EFG-DH ac 10/10L/12,5/15

01.03-

D

Betriebsanleitung

52001529

12.03



Vorwort

Zum sicheren Betreiben des Flurförderzeuges sind Kenntnisse notwendig, die durch die vorliegende ORIGINAL BETRIEBSANLEITUNG vermittelt werden. Die Informationen sind in kurzer, übersichtlicher Form dargestellt. Die Kapitel sind nach Buchstaben geordnet. Jedes Kapitel beginnt mit Seite 1. Die Seitenkennzeichnung besteht aus Kapitel-Buchstabe und Seitennummer.
Beispiel: Seite B 2 ist die zweite Seite im Kapitel B.

In dieser Betriebsanleitung werden verschiedene Fahrzeugvarianten dokumentiert. Bei der Bedienung und der Ausführung von Wartungsarbeiten ist darauf zu achten, dass die für den vorhandenen Fahrzeugtyp zutreffende Beschreibung angewendet wird.

Sicherheitshinweise und wichtige Erklärungen sind durch folgende Piktogramme gekennzeichnet:



Steht vor Sicherheitshinweisen, die beachtet werden müssen, um Gefahren für Menschen zu vermeiden.


Steht vor Hinweisen, die beachtet werden müssen, um Materialschäden zu vermeiden.


Steht vor Hinweisen und Erklärungen.

● Kennzeichnet Serienausstattung.

○ Kennzeichnet Zusatzausstattung.

Unsere Geräte werden ständig weiter entwickelt. Bitte haben Sie Verständnis dafür, dass wir uns Änderungen in Form, Ausstattung und Technik vorbehalten müssen. Aus dem Inhalt dieser Betriebsanleitung können aus diesem Grund keine Ansprüche auf bestimmte Eigenschaften des Geräts abgeleitet werden.

Jungheinrich Aktiengesellschaft

Am Stadtrand 35
22047 Hamburg - GERMANY

Telefon: +49 (0) 40/6948-0

www.jungheinrich.com

0108.D

Inhaltsverzeichnis

A Bestimmungsgemäße Verwendung

B Fahrzeugbeschreibung

C Transport und Erstinbetriebnahme

D Batterie - Wartung, Aufladung, Wechsel

1203.D

E Bedienung

F Instandhaltung des Flurförderzeuges

A Bestimmungsgemäße Verwendung



Die „Richtlinie für die bestimmungs- und ordnungsgemäße Verwendung von Flurförderzeugen“ (VDMA) ist im Lieferumfang dieses Gerätes enthalten. Sie ist Bestandteil dieser Betriebsanleitung und unbedingt zu beachten. Nationale Vorschriften gelten uneingeschränkt.

Das in vorliegender Betriebsanleitung beschriebene Fahrzeug ist ein Flurförderzeug, das zum Heben und Transportieren von Ladeeinheiten geeignet ist.
Es muss nach den Angaben in dieser Betriebsanleitung eingesetzt, bedient und gewartet werden. Eine andere Verwendung ist nicht bestimmungsgemäß und kann zu Schäden bei Personen, Fahrzeug oder Sachwerten führen. Vor allem ist eine Überlastung durch zu schwere oder einseitig aufgenommene Lasten zu vermeiden. Verbindlich für die maximal aufzunehmende Last ist das am Gerät angebrachte Typenschild oder das Lastdiagramm. Das Flurförderzeug darf weder in feuergefährlichen, explosionsgefährdeten Bereichen noch in Korrosion verursachenden oder stark staubhaltigen Bereichen betrieben werden.

Verpflichtungen des Betreibers: Betreiber im Sinne dieser Betriebsanleitung ist jede natürliche oder juristische Person, die das Flurförderzeug selbst nutzt oder in deren Auftrag es genutzt wird. In besonderen Fällen (z.B. Leasing, Vermietung) ist der Betreiber diejenige Person, die gemäß den bestehenden vertraglichen Vereinbarungen zwischen Eigentümer und Nutzer des Flurförderzeuges die genannten Betriebspflichten wahrzunehmen hat.
Der Betreiber muss sicherstellen, dass das Fahrzeug nur bestimmungsgemäß verwendet wird und Gefahren aller Art für Leben und Gesundheit des Benutzers oder Dritter vermieden werden. Zudem ist auf die Einhaltung der Unfallverhütungsvorschriften, sonstiger sicherheitstechnischer Regeln sowie der Betriebs-, Wartungs- und Instandhaltungsrichtlinien zu achten. Der Betreiber muss sicherstellen, dass alle Benutzer diese Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben.



Bei Nichtbeachtung dieser Betriebsanleitung entfällt unsere Gewährleistung. Entsprechendes gilt, wenn ohne Einwilligung des Hersteller-Kundendienstes vom Kunden und/oder Dritten unsachgemäß Arbeiten an dem Gegenstand ausgeführt worden sind.

Anbau von Zubehörteilen: Der An- oder Einbau von zusätzlichen Einrichtungen, mit denen in die Funktionen des Flurförderzeuges eingegriffen wird oder diese Funktionen ergänzt werden, ist nur nach schriftlicher Genehmigung des Herstellers zulässig. Ggf. ist eine Genehmigung der örtlichen Behörden einzuholen.
Die Zustimmung der Behörde ersetzt jedoch nicht die Genehmigung durch den Hersteller.

B Fahrzeugbeschreibung

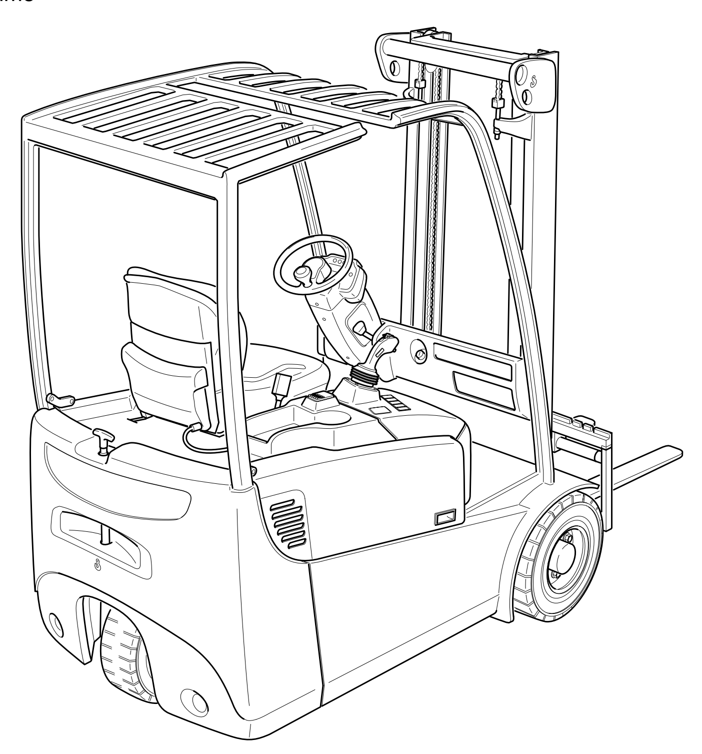
1 Einsatzbeschreibung

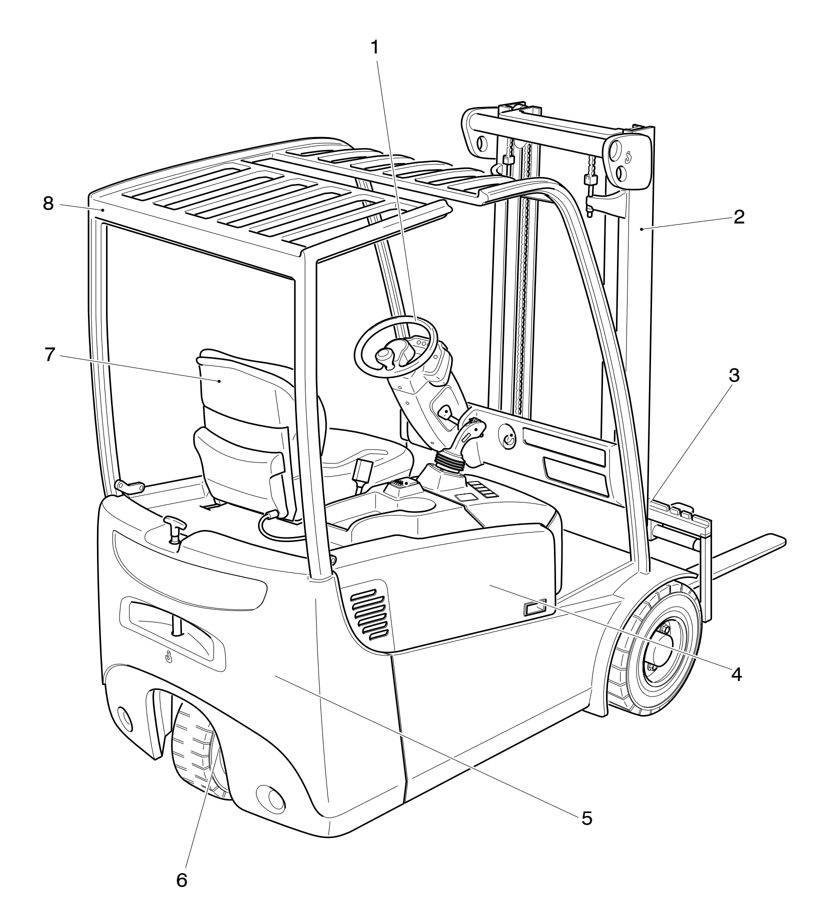
Der EFG-DH ac ist ein Elektro-Fahrersitzgabelstapler in Dreiradausführung. Es ist ein freitragender Gegengewichtsstapler, der mit der vor dem Stapler angebrachten Lastgabel ungehindert LKW entladen und die Last auf Rampen oder in Regalen absetzen kann. Es können auch Paletten mit geschlossenen Bodenauflagen aufgenommen werden.

Fahrzeugtypen und maximaleTragfähigkeit:

Typ	max. Tragfähigkeit *)	Lastschwerpunkt
EFG-DH ac 10	1000 kg	500 mm
EFG-DH ac 10 L	1000 kg	500 mm
EFG-DH ac 12,5	1250 kg	500 mm
EFG-DH ac 15	1500 kg	500 mm

*) Verbindlich für die Tragfähigkeit sind die am Fahrzeug angebrachten Lastdiagramme





Pos.		Bezeichnung
1	●	Lenkung
2	●	Hubgerüst
3	●	Gabelträger
4	●	Batterie
5	●	Gegengewicht
6	●	Antriebsachse
7	●	Fahrersitz
8	●	Fahrerschutzdach

2.1 Fahrzeug

Lenkung (1): Geringe Lenkkräfte von 15 N sowie ein günstiges Übersetzungsverhältnis mit 5 Lenkradumdrehungen für 180° Lenkwinkel. Ein hydraulischer Lenkmotor treibt über ein Zahnradpaar die Lenkachse an. Effizienter Energieeinsatz durch Verwendung eines dynamischen Load-Sensing-Systems. Die Lenksäule ist verstellbar.

Fahrersitz (7): Der Fahrersitz ist ein Komfortsitz mit Längs-, Lehnen- und Gewichtseinstellung. Für die Fahrersicherheit ist der Sitz mit einem Automatik-Beckengurt ausgerüstet.

Elektrik/Elektronik: Drehstromtechnik über CAN Bus, für wenige Kabelstränge. Dadurch geringere Störanfälligkeit für Kabelbrüche sowie eine wesentlich schnellere Fehlerlokalisierung. Energierückspeisung durch generatorische Bremse. Fehleranalyse und die Programmierung der Steuerung erfolgen über einen PC, der an der vorhandenen Schnittstelle angeschlossen wird. Optional kann je nach Ladung und Einsatzbedingungen zwischen fünf Fahrprogrammen gewählt werden.

Fahrantrieb: Die komplette Antriebseinheit ist im Gegengewicht eingeschraubt. Das lenkbare Hinterrad ist gleichzeitig Antriebsrad. Es wird durch einen feststehenden, geräuscharmen Drehstrommotor über ein Getriebe angetrieben. Die elektronische Fahrstromsteuerung sorgt für stufenlose Drehzahl des Fahrmotors und damit für gleichmäßiges, ruckfreies Anfahren, kräftiges Beschleunigen und elektronisch geregeltes Abbremsen mit Energierückgewinnung. Bei der Lenkwinkelerfassung (○) wird die Fahrgeschwindigkeit in Abhängigkeit vom Lenkwinkel automatisch reduziert.

Bremsanlage: Die hydraulisch betätigte Trommel-Servobremse an beiden Vorderrädern bremst das Fahrzeug mit geringen Pedalkräften wirkungsvoll ab. Zusätzlich wird der Stapler generatorisch über den Fahrmotor bis zum Stillstand abgebremst. Dadurch ist die Benutzung der Fußbremse kaum mehr erforderlich und der Energieverbrauch sowie der Verschleiß der Bremse werden minimiert.

Fahrerschutzdach (8): Ausführung als stabiles Vier-Pfostendach. Durch Verwendung schmaler Dachprofile und Verstrebungen ist eine gute Rundumsicht gewährleistet. Das Fahrerschutzdach ist für einen Verdeckaufbau mit Sicherheitsglasscheibe vorn und hinten vorbereitet.

Hydraulikanlage: Zwei Systeme: Solo-Pilot (●) und Multi-Pilot (○).

Solo-Pilot: Einzelhebel für Heben/Senken, Vor-/Rückneigen, sowie optional zwei weitere Hebel für Zusatzfunktionen (z.B. Seitenschieber, Klammer etc.). Der Fahrtrichtungsschalter ist im Hebel für das Heben integriert.

Multi-Pilot (optional): Alle Hydraulikfunktionen, Fahrtrichtungsschalter und Hupe sind in einem Hebel vereint.

Das Hydraulikaggregat wird für alle Funktionen mit einer bedarfsorientierten Drehzahl betrieben.

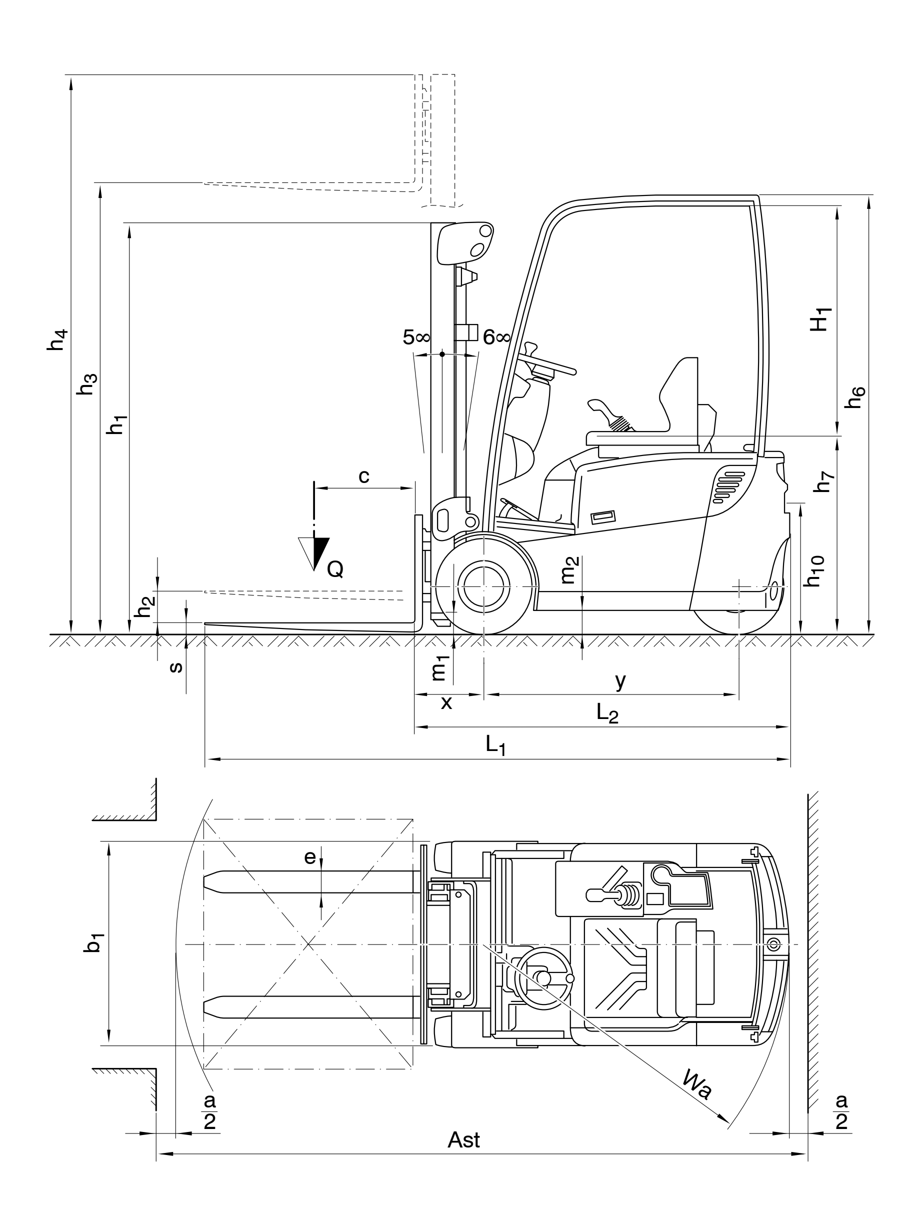
Hubgerüst (2): Die hochfesten Stahlprofile sind außergewöhnlich schmal. Dadurch ist eine sehr gute Sicht auf die Gabeln gewährleistet.
Die Hubschienen sowie der Gabelträger laufen auf dauergeschmierten und damit wartungsfreien Schrägrollen.

3 Technische Daten Standardausführung

(alle Maße in mm)

	Bezeichnung	EFG-DH ac 10	EFG-DH ac 10 L	EFG-DH ac 12,5	EFG-DH ac 15
a/2	Sicherheitsabstand	100	100	100	100
h_1	Höhe Hubgerüst eingefahren	2000	2000	2000	2000
h_2	Freihub	150	150	150	150
h_3	Hub	3000	3000	3000	3000
h_4	Höhe Hubgerüst ausgefahren	3550	3550	3550	3550
h_6	Höhe über Schutzdach	2090	2090	2090	2090
h_7	Sitzhöhe	900	900	900	900
H_1	Sitzfreiheit	1140	1140	1140	1140
h_{10}	Kupplungshöhe	635	635	635	635
L_1	Länge einschließlich Gabel	2719	2773	2881	2935
L_2	Länge einschließlich Gabelrücken [1)]	1569	1623	1731	1785
b_1	Gesamtbreite	990	990	990	990
e	Gabelbreite	100	100	100	100
m_1	Bodenfreiheit mit Last unter Hubgerüst	90	90	90	90
m_2	Bodenfreiheit Mitte Radstand	100	100	100	100
A_{st}	Arbeitsgangbreite bei Paletten 800 x 1200 längs	3020	3074	3182	3236
A_{st}	Arbeitsgangbreite bei Paletten 1000 x 1200 quer	2898	2952	3060	3114
W_a	Wenderadius	1239	1293	1401	1455
x	Lastabstand [1)]	330	330	330	330
y	Radstand	984	1038	1146	1200

[1)] = +7 mm DZ-Mast

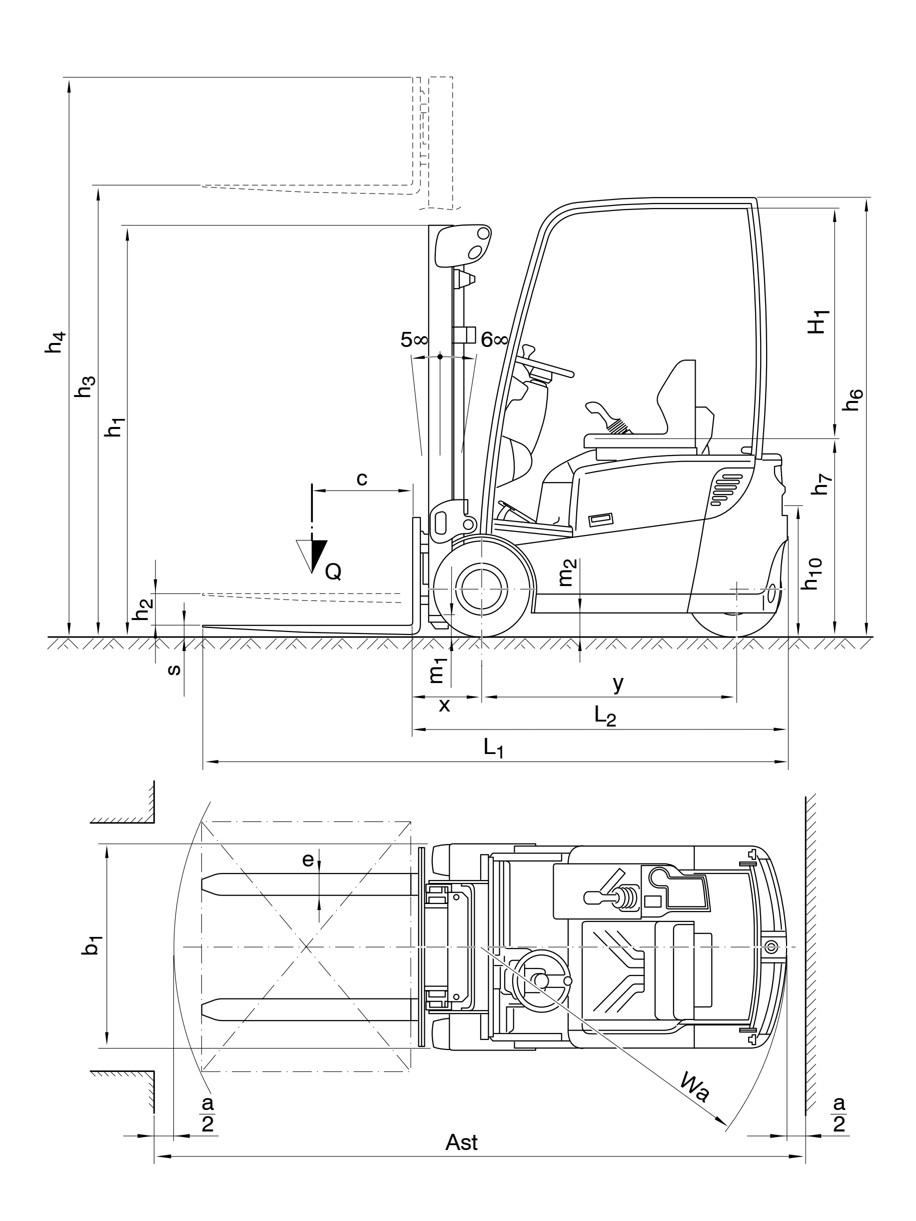


1203.D

3.1 Hubgerüstausführungen

(alle Maße in mm)

Hubgerüsttabelle EFG-DH ac 10/10 L/12,5/15				
VDI 3596 Bezeichnung	Hub h_3	Freihub h_2	Bauhöhe eingefahren h_1	Bauhöhe ausgefahren h_4
ZT	2300	150	1650	2850
	3000	150	2000	3550
	3100	150	2050	3650
	3300	150	2150	3850
	3600	150	2300	4150
	4000	150	2500	4550
	4500	150	2800	5050
	5000	150	3050	5550
	5500	150	3400	6050
ZZ	2300	1055	1605	2850
	3000	1405	1955	3550
	3100	1455	2005	3650
	3300	1555	2105	3850
	3600	1705	2255	4150
	4000	1905	2455	4550
DZ	4350	1405	1955	4900
	4500	1455	2005	5050
	4800	1555	2105	5350
	5000	1630	2180	5550
	5500	1805	2355	6050
	6000	2005	2555	6550
	6500	2255	2805	7050



1203.D

3.2 Leistungsdaten

	Bezeichnung	EFG-DH ac 10	EFG-DH ac 10 L	EFG-DH ac 12,5	EFG-DH ac 15	
Q	Tragfähigkeit (bei c = 500 mm) *)	1000	1000	1250	1500	kg
c	Lastschwerpunkt-abstand	500	500	500	500	mm
	Fahrgeschwindigkeit mit/ohne Hublast	12/12,5	12/12,5	12/12,5	12/12,5	km/h
	Hubgeschwindigkeit mit/ohne Hublast	0,28/0,50	0,29/0,50	0,25/0,50	0,24/0,50	m/s
	Senkgeschwindigkeit mit/ohne Hublast	0,58/0,60	0,58/0,60	0,58/0,60	0,58/0,60	m/s
	Steigfähigkeit (30 min) mit/ohne Hublast	8,5/12	8/11,5	7/11	6,5/10,5	%
	Max. Steigfähigkeit (5 min) mit/ohne Hublast	13/18	12,5/17,5	11/16,5	10/16	%
	Beschleunigung (10 m) mit/ohne Last	5,1/4,6	5,1/4,6	5,4/4,7	5,6/4,8	s

*) bei senkrecht stehendem Hubgerüst

3.3 Gewichte

(alle Angaben in kg)

Bezeichnung	EFG-DH ac 10	EFG-DH ac 10 L	EFG-DH ac 12,5	EFG-DH ac 15
Eigengewicht (einschließlich Batterie)	2490	2570	2760	2870
Achslast vorn (ohne Hublast)	1095	1145	1235	1270
Achslast vorn (mit Hublast)	2940	2945	3390	3805
Achslast hinten (ohne Hublast)	1395	1425	1525	1600
Achslast hinten (mit Hublast)	550	625	620	565

3.4 Bereifung

Bezeichnung	EFG-DH ac 10	EFG-DH ac 10 L	EFG-DH ac 12,5	EFG-DH ac 15
Bereifung	SE (Solid), Vollgummi	SE (Solid), Vollgummi	SE (Solid), Vollgummi	SE (Solid), Vollgummi
Reifengröße SE, vorn und hinten	18 x 7-8	18 x 7-8	18 x 7-8	18 x 7-8
Reifengröße Vollgummi, vorn und hinten	18 x 6-12 1/8	18 x 6-12 1/8	18 x 6-12 1/8	18 x 6-12 1/8

3.5 EN-Normen

Dauerschalldruckpegel: 63 dB(A)

gemäß EN 12053 in Übereinstimmung mit ISO 4871.

☞ Der Dauerschalldruckpegel ist ein gemäß den Normvorgaben gemittelter Wert und berücksichtigt den Schalldruckpegel beim Fahren, beim Heben und im Leerlauf. Der Schalldruckpegel wird am Fahrerohr gemessen.

Vibration: 0,62 m/s^2

gemäß EN 13059.

☞ Die auf den Körper in seiner Bedienposition wirkende Schwingbeschleunigung ist gemäß Normvorgabe die linear integrierte, gewichtete Beschleunigung in der Vertikalen. Sie wird beim Überfahren von Schwellen mit konstanter Geschwindigkeit ermittelt.

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

Der Hersteller bestätigt die Einhaltung der Grenzwerte für elektromagnetische Störaussendungen und Störfestigkeit sowie die Prüfung der Entladung statischer Elektrizität gemäß EN 12895 sowie den dort genannten normativen Verweisungen.

☞ Änderungen an elektrischen oder elektronischen Komponenten und deren Anordnung dürfen nur mit schriftlicher Genehmigung des Herstellers erfolgen.

3.6 Einsatzbedingungen

Umgebungstemperatur

- bei Betrieb -20 °C bis +40 °C

☞ Bei ständigem Einsatz unter 5 °C oder im Kühlhaus bzw. bei extremen Temperatur- oder Luftfeuchtigkeitswechsel ist für Flurförderzeuge eine spezielle Ausstattung und Zulassung erforderlich.

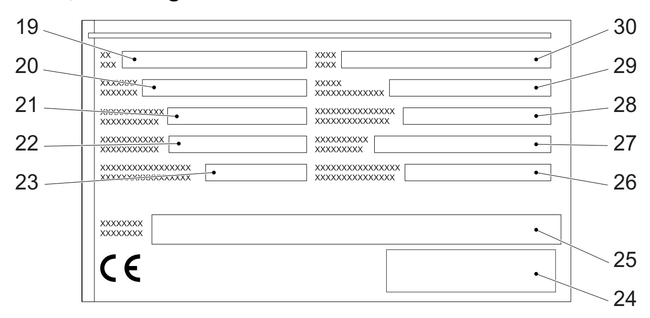
4 Kennzeichnungsstellen und Typenschilder



Warn- und Hinweisschilder wie Lastdiagramme, Anschlagepunkte und Typenschilder müssen stets lesbar sein, ggf. sind sie zu erneuern.

Pos.	Bezeichnung
9	Schild Anschlagepunkte
10	Schild „Mitfahren verboten“
11	Schild „Bedienungsanleitung beachten“
12	Schilder Tragfähigkeit
13	Schild „Rückhaltegurt anlegen“
14	Schild „Fahren mit gehobener Last, Mastvorneigung mit gehobener Last verboten“
15	Schild „Warnung bei Umstürzen“
16	Schild „Nicht auf die bzw. unter die Lastaufnahme treten, Quetschgefahr“
17	UVV-Prüfplakette (nur in (D))
18	Typenschild

4.1 Typenschild, Fahrzeug



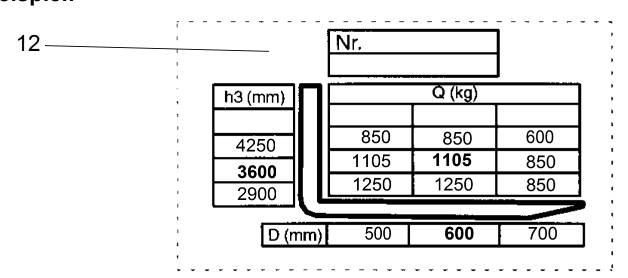
Pos.	Bezeichnung	Pos.	Bezeichnung
19	Typ	25	Hersteller
20	Serien-Nr.	26	Batteriegewicht min/max in kg
21	Nenntragfähigkeit in kg	27	Antriebsleistung in kW
22	Batterie: Spannung V	28	Lastschwerpunktabstand in mm
23	Leergewicht ohne Batterie in kg	29	Baujahr
24	Hersteller-Logo	30	Option

 Bei Fragen zum Fahrzeug bzw. Ersatzteilbestellungen bitte die Seriennummer (20) angeben.

4.2 Lastdiagramm Fahrzeug

Das Lastdiagramm Fahrzeug (12) gibt die Tragfähigkeit Q des Fahrzeuges in kg bei senkrecht stehendem Hubgerüst an. Das Aussehen des Diagramms ist abhängig von der Bauform des verwendeten Hubgerüstes. In Tabellenform wird gezeigt, wie groß die maximale Tragfähigkeit bei einem bestimmten Lastschwerpunkt D (in mm) und der gewünschten Hubhöhe H (in mm) ist.

Beispiel:

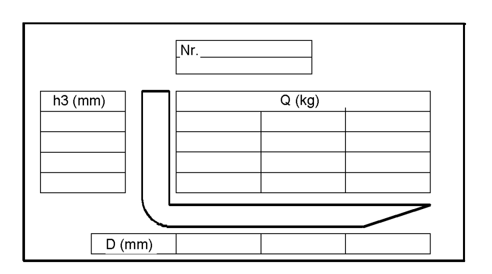


Beispiel für die Ermittlung der maximalen Tragfähigkeit:

Bei einem Lastschwerpunkt D von 600 mm und einer maximalen Hubhöhe H von 3600 mm beträgt die maximale Tragfähigkeit Q 1105 kg.

4.3 Lastdiagramm Gabelzinken (Grundgerät)

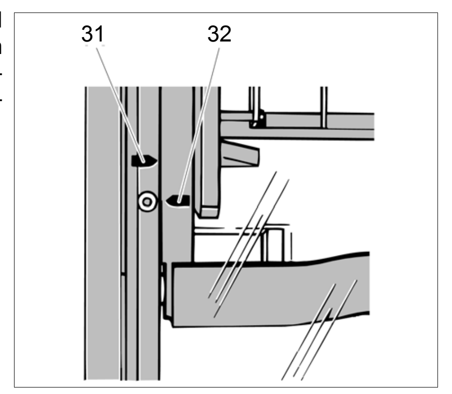
Das Lastdiagramm Gabelzinken gibt die Tragfähigkeit Q des Fahrzeuges in kg an. In einem Diagramm wird gezeigt, wie groß die maximale Tragfähigkeit bei unterschiedlichen Lastschwerpunkten D (in mm) ist.



4.4 Lastdiagramm Anbaugerät

Das Lastdiagramm Anbaugeräte gibt die Tragfähigkeit Q des Fahrzeuges in Verbindung mit dem jeweiligen Anbaugerät in kg an. Die im Lastdiagramm für das Anbaugerät angegebene Serien-Nr. muss mit dem Typenschild des Anbaugerätes übereinstimmen, da die Tragfähigkeit jeweils speziell vom Hersteller angegeben wird. Sie wird in gleicher Weise wie die Tragfähigkeit des Fahrzeuges angezeigt und ist sinngemäß zu ermitteln.

Die pfeilförmigen Markierungen (31 und 32) am Innen- bzw. Außenmast zeigen dem Fahrer, wann er die im Lastdiagramm vorgeschriebenen Hubhöhengrenzen erreicht hat.



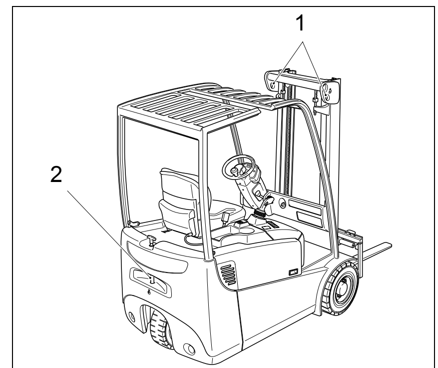
C Transport und Erstinbetriebnahme

1 Kranverladung



Nur Hebezeug mit ausreichender Tragfähigkeit verwenden
(Verladegewicht = Eigengewicht + Batteriegewicht; siehe Typenschild Fahrzeug).

– Fahrzeug gesichert abstellen (siehe Kapitel E).
– Krangeschirr am Querträger des Hubgerüstes (1) und an der Anhängekupplung (2) befestigen.





Anschlagmittel des Krangeschirrs müssen so angebracht werden, dass sie beim Anheben keine Anbauteile oder das Fahrerschutzdach berühren.

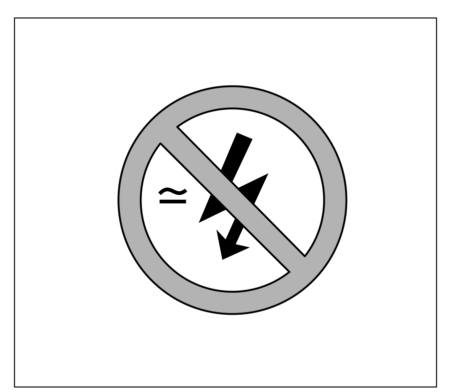
2 Erstinbetriebnahme



Die Erstinbetriebnahme und die Einweisung des Fahrers darf nur von Personal durchgeführt werden, das entsprechend geschult wurde. Werden mehrere Fahrzeuge angeliefert, so muss darauf geachtet werden, dass nur Lastaufnahmemittel, Hubgerüste und Grundfahrzeug mit jeweils gleicher Seriennummer zusammengebaut werden.



Fahrzeug nur mit Batteriestrom fahren. Gleichgerichteter Wechselstrom beschädigt die Elektronikbauteile. Kabelverbindungen zur Batterie (Schleppkabel) müssen kürzer als 6 m sein.



Um das Fahrzeug nach der Anlieferung oder nach einem Transport betriebsbereit zu machen, sind folgende Tätigkeiten durchzuführen:

– Ausrüstung auf Vollständigkeit prüfen.
– Batterieanschlüsse und Säurestand prüfen (siehe Kapitel D, Abschnitt 6).
– Anzugsdrehmoment der Radmuttern prüfen (siehe Kapitel F).
– Fahrzeug, wie vorgeschrieben, in Betrieb nehmen (siehe Kapitel E).

3 Fahrzeug ohne Eigenantrieb bewegen

Muss das Fahrzeug abgeschleppt werden, ist wie folgt vorzugehen:

– Abschleppstange/-seil an die Anhängekupplung vom Bergungsfahrzeug und am zu bergenden Fahrzeug befestigen.
– Batteriestecker herausziehen (siehe Kapitel D).
– Feststellbremse lösen.



Es muss sich eine Person zum Lenken auf dem Fahrersitz des abzuschleppenden Fahrzeuges befinden. Fahrzeug mit Schrittgeschwindigkeit abschleppen.



Da das Lenkhilfeaggregat nicht eingeschaltet ist, kann das Fahrzeug nur unter erhöhtem Kraftaufwand gelenkt werden.

1203.D

D Batterie - Wartung, Aufladung, Wechsel

1 Sicherheitsbestimmungen im Umgang mit Säurebatterien

Vor allen Arbeiten an den Batterien muss das Fahrzeug gesichert abgestellt werden (siehe Kapitel E).

Wartungspersonal: Das Aufladen, Warten und Wechseln von Batterien darf nur von hierfür ausgebildetem Personal durchgeführt werden. Diese Betriebsanleitung und die Vorschriften der Hersteller von Batterie und Batterieladestation sind bei der Durchführung zu beachten.

Brandschutzmaßnahmen: Beim Umgang mit Batterien darf nicht geraucht und kein offenes Feuer verwendet werden. Im Bereich des zum Aufladen abgestellten Fahrzeuges dürfen sich im Abstand von mindestens 2 m keine brennbaren Stoffe oder funkenbildende Betriebsmittel befinden. Der Raum muss belüftet sein. Brandschutzmittel sind bereitzustellen.

Wartung der Batterie: Die Zellendeckel der Batterie müssen trocken und sauber gehalten werden. Klemmen und Kabelschuhe müssen sauber, leicht mit Polfett bestrichen und fest angeschraubt sein. Batterien mit nichtisolierten Polen müssen mit einer rutschfesten Isoliermatte abgedeckt werden.

Entsorgung der Batterie: Die Entsorgung von Batterien ist nur unter Beachtung und Einhaltung der nationalen Umweltschutzbestimmungen oder Entsorgungsgesetze zulässig. Es sind unbedingt die Herstellerangaben zur Entsorgung zu befolgen.



Vor Schließen der Batteriehaube sicherstellen, dass das Batteriekabel nicht beschädigt werden kann.



Die Batterien enthalten gelöste Säure, die giftig und ätzend ist. Aus diesem Grund muss bei sämtlichen Arbeiten an den Batterien Schutzkleidung und Augenschutz getragen werden. Kontakt mit Batteriesäure unbedingt vermeiden.
Sind Kleidung, Haut oder Augen trotzdem mit Batteriesäure in Berührung gekommen, sind die betroffenen Partien umgehend mit reichlich sauberem Wasser abzuspülen, bei Haut- oder Augenkontakt ist zudem ein Arzt aufzusuchen. Verschüttete Batteriesäure ist sofort zu neutralisieren.



Es dürfen nur Batterien mit geschlossenem Batterietrog verwendet werden.



Batteriegewicht und -abmessungen haben erheblichen Einfluss auf die Betriebssicherheit des Fahrzeuges. Ein Wechsel der Batterieausstattung ist nur mit Zustimmung des Herstellers zulässig.

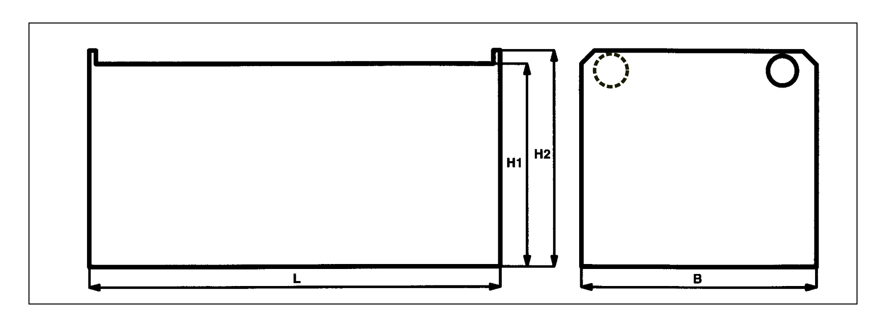
2 Batterietypen

Je nach Anwendung wird das Fahrzeug mit unterschiedlichen Batterietypen bestückt. Die nachfolgende Tabelle zeigt unter Angabe der Kapazität, welche Kombinationen als Standard, ähnlich DIN 43535/EN 60254 (IEC 254), vorgesehen sind:

EFG-DH ac 10	24 V - 4PzS - Batterie 440L Ah 24 V - 4PzV - Batterie 400 Ah 24 V - 4PzW - Batterie 400 Ah 24 V - 4PzS - Batterie 480HX Ah (leistungsgesteigert)
EFG-DH ac 10 L	24 V - 5PzS - Batterie 550L Ah 24 V - 5PzV - Batterie 500 Ah 24 V - 5PzW - Batterie 500 Ah 24 V - 5PzS - Batterie 600HX Ah (leistungsgesteigert)
EFG-DH ac 12,5	24 V - 7PzS - Batterie 770L Ah 24 V - 7PzV - Batterie 700 Ah 24 V - 7PzW - Batterie 700 Ah 24 V - 7PzS - Batterie 840HX Ah (leistungsgesteigert)
EFG-DH ac 15	24 V - 8PzS - Batterie 880L Ah 24 V - 8PzV - Batterie 800 Ah 24 V - 8PzW - Batterie 800 Ah 24 V - 8PzS - Batterie 960HX Ah (leistungsgesteigert)

Das Batteriegewicht ist auf dem Typenschild der Batterie angegeben.

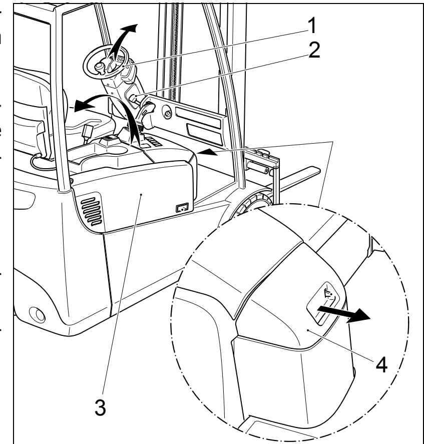
Antriebsbatterie 24 V						ähnlich DIN 43535 EN 60254 (IEC 254)
Fahrzeug	Dimension (mm)				Nenngew. (-5/+8%) in kg	
	L max.	B max.	H1 +/- 2 mm	H2 +/- 2 mm		
EFG-DH ac 10	830	273	612	627	372	400 - 480 Ah
EFG-DH ac 10 L	830	327	612	627	445	500 - 600 Ah
EFG-DH ac 12,5	830	435	612	627	600	700 - 840 Ah
EFG-DH ac 15	830	489	612	627	676	800 - 960 Ah



3 Batterie freilegen



Fahrzeug gesichert abstellen (siehe Kapitel E).



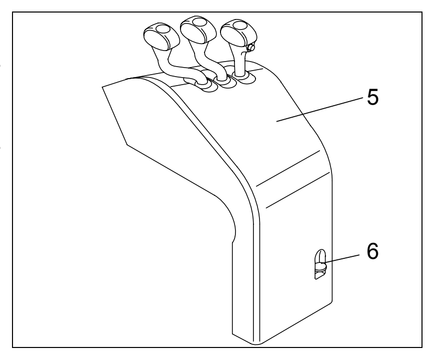
– Lenksäulenarretierung (2) lösen, Lenksäule (1) nach vorne schieben und in dieser Position sichern.



Verletzungsgefahr durch die Betriebstemperatur des Fahrmotors > 80 °C. Erhöhte Aufmerksamkeit bei geöffneter Batteriehaube.

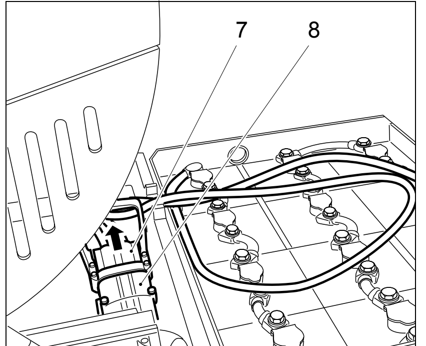
Mit Multi-Pilot (Option)

– Steuerventilhaube (4) bis zum Einrasten nach vorne ziehen.
– Batteriehaube mit Fahrersitz (3) vorsichtig nach hinten klappen.



Mit Solo-Pilot:

– Durch Drücken des Hebels (6) die Steuerventilhaube (5) entriegeln und diese nach vorn schwenken.
– Batteriehaube mit Fahrersitz (3) vorsichtig nach hinten klappen.



– Batteriestecker (7) aus der Steckdose (8) herausziehen.
– Ggf. vorhandene Isoliermatte von der Batterie nehmen.



Verbinden und Trennen von Batteriestecker und Steckdose darf nur bei ausgeschaltetem Hauptschalter und Ladegerät erfolgen.

4 Batterie laden

– Batterie freilegen.

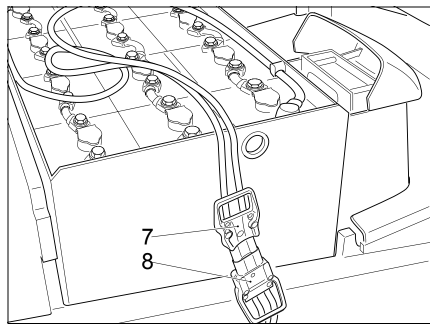


Verbinden und Trennen von Batterie und Ladegerät darf nur bei ausgeschaltetem Ladegerät erfolgen.
Beim Ladevorgang müssen die Oberflächen der Batteriezellen freiliegen, um eine ausreichende Lüftung zu gewährleisten. Auf die Batterie dürfen keine metallischen Gegenstände gelegt werden.



Vor dem Ladevorgang sämtliche Kabel- und Steckverbindungen auf sichtbare Schäden prüfen.

– Ladekabel der Batterieladestation (8) mit dem Batteriestecker (7) verbinden.
– Batterieladestation einschalten und Batterie entsprechend den Vorschriften des Batterie- und des Ladestationsherstellers laden.





Den Sicherheitsbestimmungen der Hersteller von Batterie und Ladestation ist unbedingt Folge zu leisten. Die Batterieabdeckung muss während des Ladevorganges unbedingt geöffnet bleiben, damit sich beim Laden entstehende Gase verflüchtigen können. Kein Feuer und offenes Licht verwenden. Explosionsgefahr!

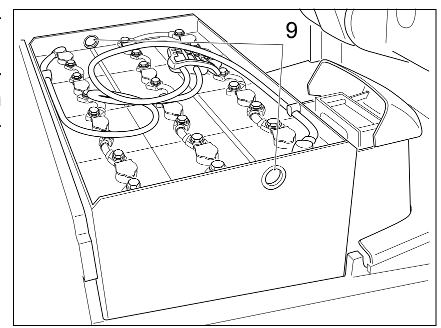
5 Batterie aus- und einbauen

– Batterie freilegen (siehe Abschnitt 3).



Um Kurzschlüsse zu vermeiden, müssen Batterien mit offenen Polen oder Verbindern mit einer Gummimatte abgedeckt werden. Bei Batteriewechsel mit Krangeschirr auf ausreichende Tragfähigkeit achten (siehe Batteriegewicht auf dem Batterietypenschild am Batterietrog). Das Krangeschirr wird durch die Aussparung am Fahrerschutzdach geführt und muss einen senkrechten Zug ausüben, damit der Batterietrog nicht zusammengedrückt wird. Haken sind so anzubringen, dass sie bei entspanntem Krangeschirr nicht auf die Batteriezellen fallen können.

– Krangeschirr am Batterietrog anschlagen (9).
– Mit Krangeschirr Batterie in Fahrtrichtung rechts über den Rahmen heben und anschließend seitwärts herausschwenken.



– Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

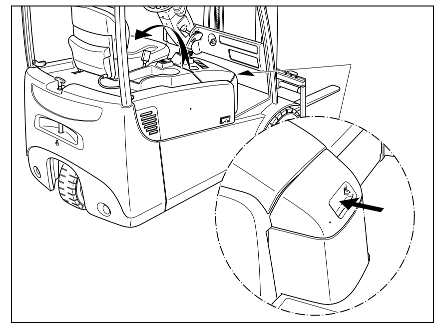


Beim Wechsel der Batterie darf nur die gleiche Ausführung eingesetzt werden. Nach Wiedereinbau sämtliche Kabel- und Steckverbindungen auf sichtbare Schäden prüfen. Abdeckungen müssen sicher verschlossen sein.



Bei Wechsel/Einbau der Batterie ist auf festen Sitz der Batterie im Batterieraum des Fahrzeuges zu achten.

6 Batteriehaube schließen



Mit Multi-Pilot (○):

– Steuerventilhaube über den Rastpunkt hinaus nach hinten drücken, bis die Federkraft die Haube selbständig schließt.

Mit Solo-Pilot (●):

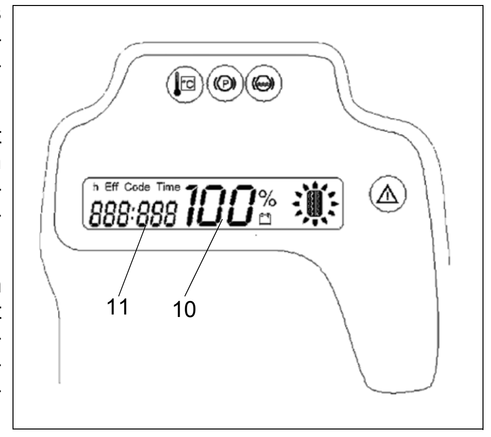
– Nach Schließen der Batteriehaube Steuerventilhaube nach hinten bis zum Einrasten schwenken.

7 Batterieentladeanzeiger, Batterieentladewächter, Betriebsstundenzähler

Batterieentladeanzeiger: Der Ladezustand der Batterie (10) wird in 10%-Schritten im Display der Informations- und Service-Anzeige dargestellt (100% = Batteriekapazität 100%, Anzeige 0% = Batteriekapazität 20%).



Die serienmäßige Einstellung des Batterieentladeanzeigers / Entladewächters erfolgt auf Standardbatterien.



Bei einer Batterie-Restkapazität von 20% für Standardbatterien bzw. 40% für wartungsfreie Batterien ist eine Batterieaufladung erforderlich.

Batterieentladewächter: Beim Unterschreiten der Restkapazität wird die Funktion Heben abgeschaltet. Es erscheint eine entsprechende Anzeige an der Informations- und Service-Anzeige.



Die Funktion Heben wird erst wieder freigegeben, wenn die angeschlossene Batterie mindestens zu 40% geladen ist.

Betriebsstundenzähler: Die Betriebsstunden (11) werden neben dem Ladezustand der Batterie angezeigt. Der Betriebsstundenzähler zeigt unter „Eff“ die Gesamtzeit der Fahr- und Hubbewegungen an.

E Bedienung

1 Sicherheitsbestimmungen für den Betrieb des Flurförderzeuges

Fahrerlaubnis: Das Flurförderzeug darf nur von geeigneten Personen benutzt werden, die in der Führung ausgebildet sind, dem Betreiber oder dessen Beauftragten ihre Fähigkeiten im Fahren und Handhaben von Lasten nachgewiesen haben und von ihm ausdrücklich mit der Führung beauftragt sind.

Rechte, Pflichten und Verhaltensregeln für den Fahrer: Der Fahrer muss über seine Rechte und Pflichten unterrichtet, in der Bedienung des Flurförderzeuges unterwiesen und mit dem Inhalt dieser Betriebsanleitung vertraut sein. Ihm müssen die erforderlichen Rechte eingeräumt werden.
Bei Flurförderzeugen, die im Mitgängerbetrieb verwendet werden, sind bei der Bedienung Sicherheitsschuhe zu tragen.

Verbot der Nutzung durch Unbefugte: Der Fahrer ist während der Nutzungszeit für das Flurförderzeug verantwortlich. Er muss Unbefugten verbieten, das Flurförderzeug zu fahren oder zu betätigen. Es dürfen keine Personen mitgenommen oder gehoben werden.

Beschädigungen und Mängel: Beschädigungen und sonstige Mängel am Flurförderzeug oder Anbaugerät sind sofort dem Aufsichtspersonal zu melden. Betriebsunsichere Flurförderzeuge (z.B. abgefahrene Räder oder defekte Bremsen) dürfen bis zu ihrer ordnungsgemäßen Instandsetzung nicht eingesetzt werden.

Reparaturen: Ohne besondere Ausbildung und Genehmigung darf der Fahrer keine Reparaturen oder Veränderungen am Flurförderzeug durchführen. Auf keinen Fall darf er Sicherheitseinrichtungen oder Schalter unwirksam machen oder verstellen.

Gefahrenbereich: Der Gefahrenbereich ist der Bereich, in dem Personen durch Fahr- oder Hubbewegungen des Flurförderzeuges, seiner Lastaufnahmemittel (z.B. Gabelzinken oder Anbaugeräte) oder des Ladegutes gefährdet sind. Hierzu gehört auch der Bereich, der durch herabfallendes Ladegut oder eine absinkende/herabfallende Arbeitseinrichtung erreicht werden kann.



Unbefugte müssen aus dem Gefahrenbereich gewiesen werden. Bei Gefahr für Personen muss rechtzeitig ein Warnzeichen gegeben werden. Verlassen Unbefugte trotz Aufforderung den Gefahrenbereich nicht, ist das Flurförderzeug unverzüglich zum Stillstand zu bringen.

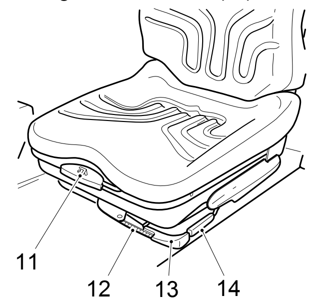
Sicherheitseinrichtung und Warnschilder: Die hier beschriebenen Sicherheitseinrichtungen, Warnschilder und Warnhinweise sind unbedingt zu beachten.

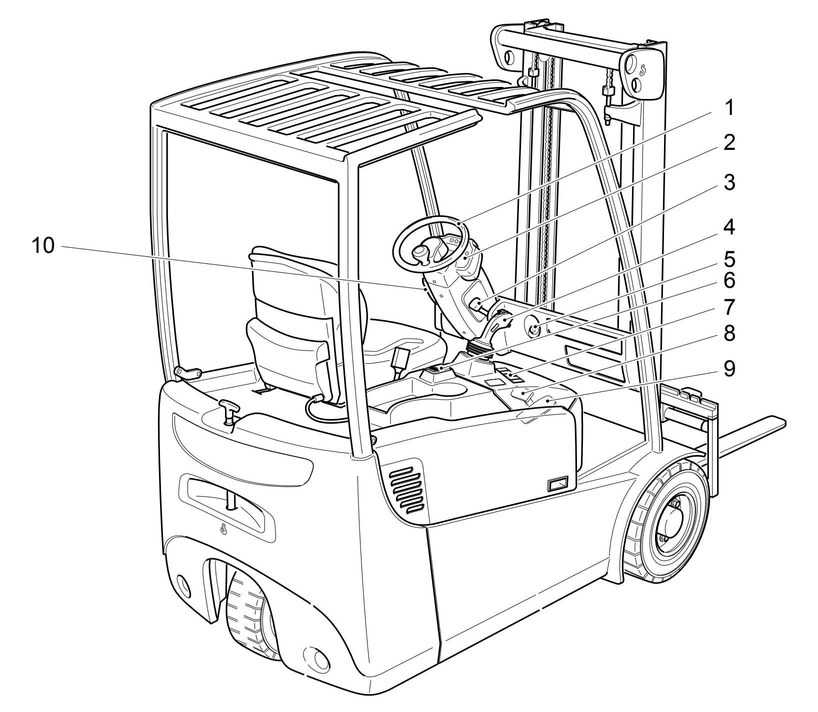
2 Beschreibung der Bedien- und Anzeigeelemente

Pos.	Bedien- bzw. Anzeigeelement		Funktion
1	Lenkrad	●	Lenken des Fahrzeuges mit 5 Lenkradumdrehungen von links nach rechts
2	Multifunktionsanzeige	●	Anzeige von Batteriekapazität, Betriebstunden, Fehlern, wichtiger Warnanzeigen, Radstellung und Fahrtrichtung (siehe Abschnitt 3).
	Multifunktionsanzeige erweitert	○	
3	Lenksäulenarretierung	●	Lenksäule wird auf den gewünschten Abstand eingestellt und festgesetzt.
4	Fahrtrichtungsschalter Multi-Pilot Hupe	○	Die gewünschte Fahrtrichtung wird eingestellt. Steuert die Funktionen des Hubmastes. Warnsignal auslösen.
5	Schaltschloss	●	Die Batteriespannung zum Fahrzeug wird ein- bzw. ausgeschaltet.
6	Hauptschalter (NOT-AUS)	●	Der Stromkreis wird unterbrochen, alle elektrischen Funktionen schalten ab.
7	Schalthebel für Zusatzausrüstung	○	z.B. Anzeige für Arbeitsbeleuchtung
8	Bremspedal	●	Das Fahrzeug wird gebremst.
9	Fahrpedal	●	Die Fahrgeschwindigkeit wird stufenlos geregelt
10	Feststellbremse	●	Sichert das Fahrzeug im Stand gegen Wegrollen.
11	Rückenlehneneinstellung	●	Die Rückenlehne am Fahrersitz kann eingestellt werden.
12	Gewichtsanzeige „Fahrersitz“	●	Das eingestellte Gewicht wird angezeigt.
13	Gewichtseinstellung „Fahrersitz“	●	Einstellung auf das Fahrergewicht für optimale Sitzdämpfung.
14	Fahrersitzarretierung	●	Der Fahrersitz kann horizontal verstellt werden.
15	Doppelpedalsteuerung Fahrpedal „Rückwärts“	○	Durch Betätigen fährt das Fahrzeug rückwärts. Die Fahrgeschwindigkeit wird stufenlos geregelt.
16	Doppelpedalsteuerung Bremspedal	○	Das Fahrzeug wird gebremst.
17	Doppelpedalsteuerung Fahrpedal „Vorwärts“	○	Durch Betätigen fährt das Fahrzeug vorwärts. Die Fahrgeschwindigkeit wird stufenlos geregelt.

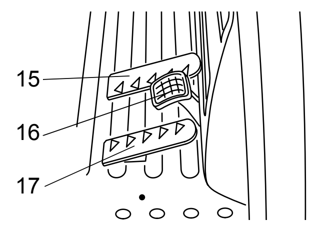
● = Serienausstattung	○ = Zusatzausstattung







Doppelpedalsteuerung (○)

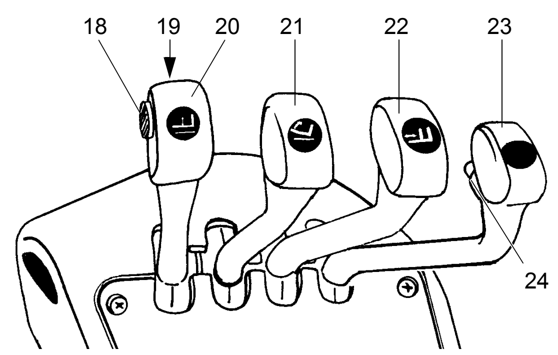


1203.D

Pos.	**Bedien- bzw. Anzeigeelement**		**Funktion**
18	Fahrtrichtungsschalter	●	Die gewünschte Fahrtrichtung wird eingestellt.
19	Hupe	●	Warnsignal auslösen.
20	Solo-Pilot Heben - Senken	●	Die Lastgabel wird gehoben bzw. gesenkt.
21	Steuerhebel Hubgerüst - Neigen	●	Die Lastgabel wird nach vorne bzw. nach hinten geneigt.
22	Steuerhebel Zusatzhydraulik (ZH1) z.B. Seitenschieber	○	Die Lastgabel wird nach rechts bzw. nach links geschoben.
23	Steuerhebel Zusatzhydraulik (ZH2)	○	Für hydraulische Anbaugeräte vorgesehen.
24	Umschalter Zusatzhydraulik (ZH3)	○	Umschalten von ZH2 auf ZH3

● = Serienausstattung	○ = Zusatzausstattung

Fahrzeug mit Solo-Pilot und Steuerhebeln



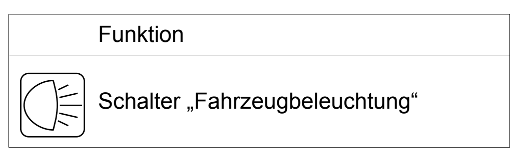
1203.D

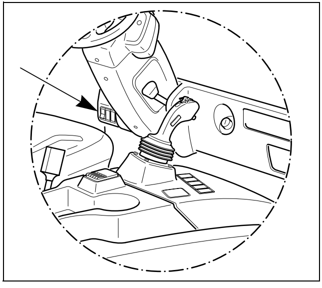
2.1 Optionen Zusatz E-Anlage



Alle Zusatz E-Anlagen werden unabhängig von der Schaltschlossstellung geschaltet. Batteriehauptschalter muss eingeschaltet sein (siehe Abschnitt „Betriebsbereitschaft herstellen").
Um eine Batterieentladung nach Abstellen des Fahrzeuges zu vermeiden, unbedingt Abschnitt 5.8 „Fahrzeug gesichert abstellen" befolgen.

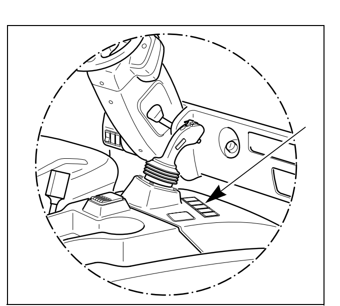
2.1.1 Schalter am Armarturenbrett ○

	Funktion
	Schalter „Fahrzeugbeleuchtung"



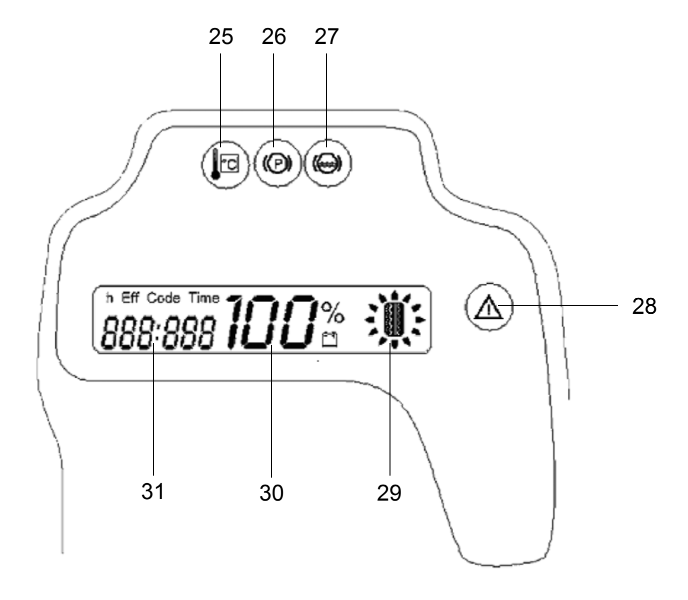
2.1.2 Schalter an der Bedienkonsole ○

	Funktion
	Überbrückungstaster „Hubabschaltung"
	Schalter „Schleichfahrt"
	Schalter „Sitzheizung"
	Schalter „Rundumleuchte / Blitzleuchte"
	Schalter „Scheibenwaschanlage"
	Schalter „Arbeitsscheinwerfer" und/oder „Rückfahrscheinwerfer"
	Schalter „Heizbare Heckscheibe"



3 Multifunktionsanzeige ●

Auf dem Display der Multifunktionsanzeige werden die Betriebsdaten, die Batterieladung, die Betriebsstunden sowie Fehler und Informationen angezeigt. Als Warnanzeigen befinden sich vier Leuchtdioden, LED (25) bis (28), auf dem Display.



Pos.	Anzeige
25	LED Übertemperatur
26	LED Feststellbremse
27	LED Bremsflüssigkeit
28	LED Achtung
29	Fahrtrichtung- und Radstellungsanzeige
30	Batteriekapazitätsanzeige
31	„Eff“ Betriebsstunden effektiv

3.1 LED-Warnanzeigen

Vier leuchtende LED-Warnanzeigen zeigen folgende Zustände an:

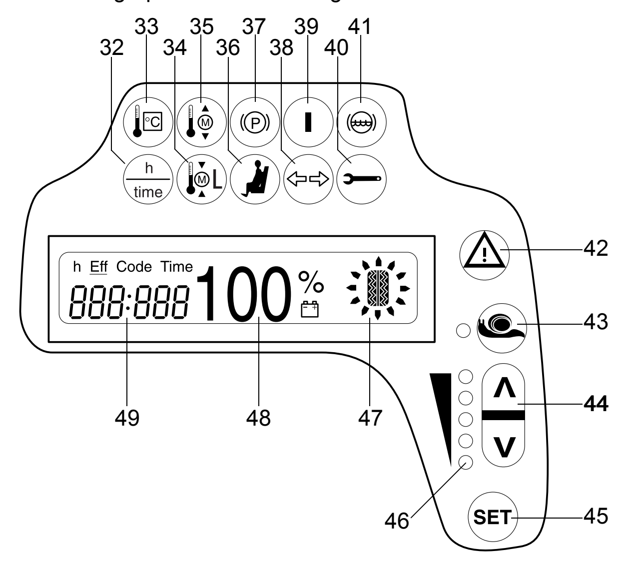
Pos.		Funktion
25		LED Übertemperatur – Leuchtet bei Übertemperatur von Fahr- oder Hubmotor – Leuchtet bei Übertemperatur von Fahr- oder Hubsteuerung
26		LED Feststellbremse – Leuchtet bei gezogener Handbremse
27		LED Bremsflüssigkeit – Leuchtet bei zu niedrigem Stand der Bremsflüssigkeit
28		LED ACHTUNG – Blinkt bei Fehlern (Err) oder Warnungen (Inf) – Blinkt bei Ladezustand der Batterie 10% und 0%

3.2 Displayanzeigen

Pos.	Funktion
29	Fahrtrichtungs- und Radstellungsanzeige – Bei Fahrzeugen ohne Lenkwinkelerfassung wird nur die Fahrtrichtung angezeigt (Pfeil nach oben oder nach unten) – Bei Fahrzeugen mit Lenkwinkelerfassung wird die Fahrtrichtung und die Radstellung angezeigt.
30	Batteriekapazitätsanzeige Es wird die zur Verfügung stehende Restkapazität angezeigt. Anzeige 0% = Batterie zu 80% entladen. Bei Anzeige 10% und 0% blinkt die Achtung-LED. Bei 0% Kapazität wird die Hubfunktion abgeschaltet.
31	Betriebsstundenanzeige / Fehleranzeige – Anzeige der Betriebsstunden: – Eff: Anzeige der Gesamtarbeitszeit Fehleranzeige: – Tritt eine Fehler (Err) oder eine Warnung (Inf) auf, so verschwindet die Anzeige der Betriebsstunden. Es erscheint die Anzeige des Fehlercodes.

4 Multifunktionsanzeige, erweitert ○

Auf dem Display der Multifunktionsanzeige werden die Betriebsdaten, die Batterieladung, die Betriebsstunden sowie Fehler und Informationen angezeigt. Als Warnanzeigen befinden sich graphische Darstellungen auf der Multifunktionsanzeige.



Pos.	Anzeige
32	Umschalttaste Betriebsstunden auf Uhrzeit
33	Übertemperatur der Steuerungen
34	Übertemperatur Pumpenmotor
35	Übertemperatur Fahrmotor
36	Sitzschalter
37	Parkbremse angezogen
38	Fahrtrichtungsanzeiger ○
39	Fahrzeug in Betrieb (Schlüsselschalter „EIN“)
40	Serviceanzeige / UVV-Anzeige
41	Bremsflüssigkeitsstand zu gering
42	Leuchtet bei Fehlern bzw. blinkt bei Batteriekapazität kleiner 10 %
43	Schleichfahrttaster
44	Programmwahltaster
45	SET-Taster
46	Betriebsprogrammanzeige (Programme 1 bis 5)
47	Fahrtrichtung- und Radstellungsanzeige
48	Batteriekapazitätsanzeige
49	Uhrzeit und Betriebsstunden bzw. Diagnose und Fehleranzeige

4.1 Warnanzeigen, Taster und Schalter

Folgende Zustände werden angezeigt oder eingeschaltet:

Pos.	Anzeige / Funktion
32	Umschalttaste Betriebsstundenzähler - Uhrzeit – Betriebsstunden Fahrzeug Schlüsselschalter „EIN“ – Betriebsstunden „Eff“ kann über Code „EIN“ oder „AUS“ geschaltet werden – Uhrzeitanzeige
33	Übertemperatur der Steuerungen (Controller) – Leuchtet bei Übertemperatur der Steuerungen – Leistung wird temperaturabhängig kontinuierlich reduziert
34	Übertemperatur Pumpenmotor, Lenkhilfemotor – Temperatur des Pumpenmotors und des Lenkhilfemotors werden überwacht – Bei Übertemperatur wird die Leistung reduziert
35	Übertemperatur Fahrmotor – Temperatur des Fahrmotors wird überwacht – Bei Übertemperatur wird die Leistung reduziert
36	Sitzschalter – Sitzschalter nicht geschlossen – Fahrzeug betriebsbereit, Fahrersitz ist jedoch nicht besetzt
37	Parkbremse angezogen – Fahrzeug betriebsbereit, Parkbremse angezogen
38	Fahrtrichtungsanzeiger ○ – Bei Beleuchtung mit Blinkanlage
39	Fahrzeug in Betrieb – Schlüsselschalter auf „EIN“
40	Serviceanzeige / UVV-Anzeige – Eingestelltes Serviceintervall ist verstrichen (1000 Betriebsstunden) oder UVV-Prüfung nach 12 Monaten ist fällig (Anzeige blinkt)
41	Zu wenig Bremsflüssigkeit – Bremsflüssigkeitstand wird am Bremsflüssigkeitsbehälter durch Prüftaster kontrolliert
42	WARNUNG – Leuchtet bei Fehlern – Blinkt bei Batteriekapazität kleiner 10 %
43	Schleichfahrttaster – Fahrgeschwindigkeit maximal 6 km/h (einstellbar)
44	Programmwahltaster – Taster für „Auf“ und „Ab“
45	SET-Taster – Auswahl von Sonderfunktionen
46	Betriebsprogrammanzeige – Anzeige des gewählten Fahrprogramms (1 bis 5)

4.2 Displayanzeigen

Pos.	Funktion
47	Fahrtrichtungs- und Radstellungsanzeige – Zeigt die vorgewählte Fahrtrichtung (vorwärts oder rückwärts) an bzw. die Radstellung der gelenkten Räder
48	Batteriekapazitätsanzeige in % Es wird die zur Verfügung stehende Restkapazität angezeigt. Anzeige 0% = Batterie zu 80% entladen. Bei Anzeige 10% blinkt die Achtung-Anzeige (42). Bei 0% Kapazität wird die Hubfunktion nach 30 bis 40 Sekunden abgeschaltet.
49	Betriebsstundenanzeige / Fehleranzeige – Anzeige der Betriebsstunden: – Eff: Anzeige der Gesamtarbeitszeit Fehleranzeige: – Tritt eine Fehler (Err) oder eine Warnung (Inf) auf, so verschwindet die Anzeige der Betriebsstunden. Es erscheint die Anzeige des Fehlercodes. – Sind mehrere Fehler aufgetreten werden sie wechselnd im Abstand von 1,5 Sekunden angezeigt, ein Warnton ertönt.

5 Fahrzeug in Betrieb nehmen



Bevor das Fahrzeug in Betrieb genommen, bedient oder eine Ladeeinheit gehoben werden darf, muss sich der Fahrer davon überzeugen, dass sich niemand im Gefahrenbereich befindet.

5.1 Prüfungen und Tätigkeiten vor der täglichen Inbetriebnahme

Vor Inbetriebnahme des Fahrzeuges hat sich der Fahrer von dem betriebssicheren Zustand zu überzeugen. Jeweils vor Arbeitsbeginn ist z.B. zu prüfen, ob

- die Betriebs- und Feststellbremse bzw. die automatische Bremse (Notstop) funktioniert
- die Sicherung der Gabelzinken gegen Herausheben und Verschieben keine Mängel hat
- Lastaufnahmemittel keine erkennbaren Schäden haben (verbogen, Risse oder stark abgeschliffen)
- die Warneinrichtung funktioniert

5.2 Fahrersitz einstellen



Um eine optimale Sitzdämpfung zu erreichen, muss der Fahrersitz auf das Fahrergewicht eingestellt sein.
Der Fahrersitz muss bei Einstellung auf das Fahrergewicht entlastet sein!

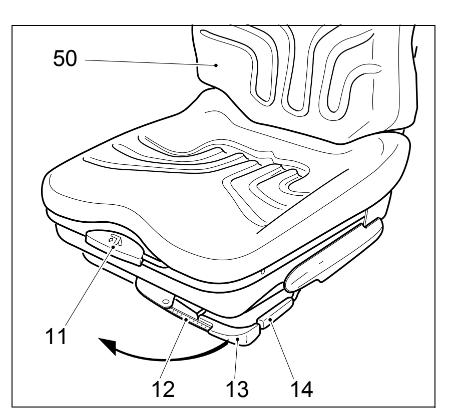
Fahrergewicht einstellen:

- Gewichtseinstellung „Fahrersitz“ (13) in Pfeilrichtung bis zum Anschlag ziehen und wieder zurückführen.



Die vorherige Gewichtseinstellung wird auf den Minimalwert zurückgesetzt. Einstellbereich der Sitzdämpfung von 50 kg bis 130 kg.

- Gewichtseinstellung „Fahrersitz“ (13) erneut so weit in Pfeilrichtung ziehen, bis auf der Gewichtsanzeige „Fahrersitz“ (12) die entsprechende Gewichtsmarke erreicht ist. Gewichtseinstellung „Fahrersitz“ anschließend wieder zurückführen.
- Auf dem Fahrersitz Platz nehmen.



1203.D

Rückenlehne einstellen:

– Rückenlehneneinstellung (11) hochziehen und Neigung der Rückenlehne (50) einstellen.
– Rückenlehneneinstellung (11) wieder loslassen, Rückenlehne wird verriegelt.

Sitzposition einstellen:

– Fahrersitzarretierung (14) nach außen ziehen und Fahrersitz durch Vor- oder Zurückschieben in die richtige Sitzposition bringen.
– Fahrersitzarretierung (14) wieder einrasten lassen.



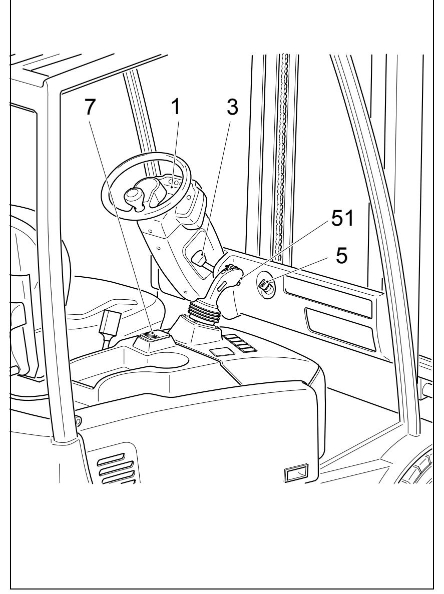
Die Fahrersitzarretierung muss in der eingestellten Position sicher eingerastet sein. Die Einstellung des Fahrersitzes darf nicht während der Fahrt verändert werden!



Die Fahrersitzeinstellung bezieht sich auf die serienmäßige Standardausführung. Für hiervon abweichende Ausführungen ist die Einstellbeschreibung des Herstellers zu verwenden. Bei der Einstellung beachten, dass alle Bedienelemente gut zu erreichen sind.

5.3 Lenksäule einstellen

– Lenksäulenarretierung (3) lösen und Lenksäule in gewünschte Stellung vor- oder zurückschieben.
– Lenksäulenarretierung wieder festziehen.



5.4 Betriebsbereitschaft herstellen

– Hauptschalter (7) entriegeln.
  Dazu:
  Wippe eindrücken (⬇) und nach oben ziehen (⬆), bis der Hauptschalter spürbar einrastet.
– Schlüssel in Schaltschloss (5) stecken und bis zum Anschlag nach rechts in Stellung „I“ drehen.
– Hupentaster (51) auf Funktion prüfen.



Elektrische und hydraulische Bremse sowie Feststellbremse auf Funktion prüfen.

Das Fahrzeug ist jetzt betriebsbereit. Die Multifunktionsanzeige (1) zeigt die vorhandene Batteriekapazität an.



Nachdem der NOT-AUS gezogen und der Schaltschlüssel nach rechts gedreht wurde, führt das Fahrzeug ca. 3-4 sec. lang einen Selbsttest durch (Steuerungen und Motore werden geprüft). In dieser Zeit ist keine Fahrbewegung möglich.

5.5 Rückhaltegurt



Gurt vor jedem Bewegen des Flurförderzeuges anlegen.
Der Gurt schützt vor schweren Verletzungen!

Rückhaltegurt vor Schmutz schützen (z.B. während Stillstand abdecken) und regelmäßig reinigen. Eingefrorenes Gurtschloss oder Gurtaufroller auftauen und trocknen, um erneutes Einfrieren zu verhindern.



Die Trockentemperatur der Warmluft darf +60 Grad nicht übersteigen!



Keine Veränderungen am Rückhaltegurt vornehmen!
Erhöhte Gefahr durch Funktionsstörungen.

– Rückhaltegurte nach jedem Unfall austauschen.
– Für Nachrüstung und Reparatur ausschließlich Original-Ersatzteile verwenden.

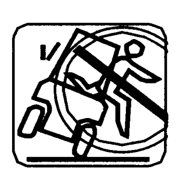


Beschädigte oder nicht funktionierende Rückhaltegurte durch Vertragshändler oder Niederlassungen ersetzen lassen.

Verhalten in ungewöhnlichen Situationen



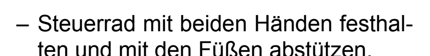
Droht das Flurförderzeug zu kippen, keinesfalls den Gurt lösen und nicht versuchen abzuspringen.
Durch Abspringen besteht erhöhte Verletzungsgefahr!



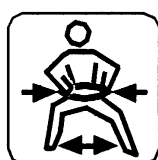
Richtiges Verhalten:

– Oberkörper über das Steuerrad beugen.



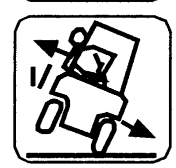


– Steuerrad mit beiden Händen festhalten und mit den Füßen abstützen.





– Körper gegen die Fallrichtung neigen.



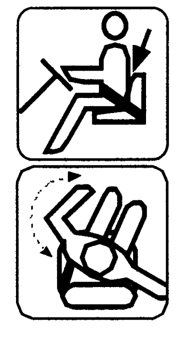
Gebrauchsanleitung des Rückhaltegurtes



Vor dem Starten des Flurförderzeuges Gurt ruckfrei aus dem Aufroller ziehen, eng am Körper anliegend über die Oberschenkel legen und das Schloss schließen.



Der Gurt darf beim Anlegen nicht verdreht sein!



Beim Bedienen des Flurförderzeuges (z.B. Fahren, Heben, Senken usw.) stets so weit wie möglich hinten sitzen, damit der Rücken an der Rückenlehne anliegt.

Die Blockierautomatik des Gurtaufrollers lässt genügend Bewegungsfreiheit auf dem Sitz zu.



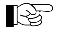
Beim Sitzen an der Sitzvorderkante besteht geringerer Schutz durch zu langes Gurtband.



Gurt nur zum Sichern einer Person verwenden.



– Nach dem Gebrauch rote Taste drücken und Schlosszunge mit der Hand zum Aufroller zurückführen.



Ein Aufschlagen der Schlosszunge auf dem Gehäuse kann die Blockierautomatik auslösen. Das Gurtband lässt sich dann nicht ausziehen.

Blockierung auflösen:

– Gurt mit verstärkter Kraft 10 mm bis 15 mm aus Gehäuse ziehen.
– Gurt einlaufen lassen um die Blockierautomatik zu lösen.

Gurt ist wieder ausziehbar.

Verhalten beim Starten des Flurförderzeuges in starker Hanglage

Die Blockierautomatik sperrt bei starker Neigung des Flurförderzeuges den Gurtauszug. Der Gurt kann dann nicht mehr aus dem Aufroller gezogen werden.



Flurförderzeug vorsichtig aus der Hanglage fahren und Gurt anlegen.

6 Arbeiten mit dem Flurförderzeug

6.1 Sicherheitsregeln für den Fahrbetrieb

Fahrwege und Arbeitsbereiche: Es dürfen nur die für den Verkehr freigegebenen Wege befahren werden. Unbefugte Dritte müssen dem Arbeitsbereich fernbleiben. Die Last darf nur an den dafür vorgesehenen Stellen gelagert werden.

Verhalten beim Fahren: Der Fahrer muss die Fahrgeschwindigkeit den örtlichen Gegebenheiten anpassen. Langsam fahren muss er z.B. in Kurven, an und in engen Durchgängen, beim Durchfahren von Pendeltüren, an unübersichtlichen Stellen. Er muss stets sicheren Bremsabstand zu vor ihm fahrenden Fahrzeugen halten und das Flurförderzeug stets unter Kontrolle haben. Plötzliches Anhalten (außer im Gefahrfall), schnelles Wenden, Überholen an gefährlichen oder unübersichtlichen Stellen ist verboten. Ein Hinauslehnen oder Hinausgreifen aus dem Arbeits- und Bedienbereich ist verboten.

Sichtverhältnisse beim Fahren: Der Fahrer muss in Fahrtrichtung schauen und immer einen ausreichenden Überblick über die von ihm befahrene Strecke haben. Werden Ladeeinheiten transportiert, die die Sicht beeinträchtigen, so muss das Flurförderzeug mit hinten befindlicher Last fahren. Ist dies nicht möglich, muss eine zweite Person als Warnposten vor dem Flurförderzeug hergehen.

Befahren von Steigungen oder Gefällen: Das Befahren von Steigungen bzw. Gefällen ist nur gestattet, wenn diese als Verkehrsweg ausgewiesen sowie sauber und griffig sind und gemäß den technischen Fahrzeugspezifikationen sicher befahren werden können. Dabei ist die Ladeeinheit stets bergseitig zu führen. Wenden, schräges Befahren und Abstellen des Flurförderzeuges an Steigungen bzw. Gefällen ist verboten. Gefälle dürfen nur mit verminderter Geschwindigkeit und bei permanenter Bremsbereitschaft befahren werden.

Befahren von Aufzügen oder Ladebrücken: Aufzüge oder Ladebrücken dürfen nur befahren werden, wenn diese über ausreichende Tragfähigkeit verfügen, nach ihrer Bauart für das Befahren geeignet und vom Betreiber für das Befahren freigegeben sind. Dies ist vor dem Befahren zu prüfen. Das Flurförderzeug muss mit der Ladeeinheit voran in den Aufzug gefahren werden und eine Position einnehmen, die ein Berühren der Schachtwände ausschließt.
Personen, die im Aufzug mitfahren, dürfen diesen erst betreten, wenn das Flurförderzeug sicher steht, und müssen den Aufzug vor dem Flurförderzeug verlassen.

Beschaffenheit der zu transportierenden Last: Es dürfen nur vorschriftsmäßig gesicherte Lasten transportiert werden. Niemals Lasten befördern, die höher als die Spitze des Gabelträgers oder Lastschutzgitters gestapelt sind.

Schleppen von Anhängern oder Abschleppen darf nur gelegentlich, auf befestigten Fahrwegen und in der Ebene, mit einer maximalen Abweichung von +/- 1% und höchstens mit einer Geschwindigkeit von 5 km/h durchgeführt werden. Ein Dauerbetrieb mit Anhängern ist nicht gestattet.
Während des Ziehens darf sich keine Last auf den Gabeln befinden.
Die für das Fahrzeug angegebene maximale Anhängelast für ungebremste und/oder gebremste Anhänger darf nicht überschritten werden. Die angegebene Anhängelast gilt nur für die Behelfskupplung im Gegengewicht des Gabelstaplers. Falls eine andere Anhängekupplung an den Stapler angebracht wird, müssen die Vorschriften des Kupplungsherstellers mit berücksichtigt werden.
Nach dem Ankoppeln muß der Fahrer vor Fahrantritt prüfen, daß die Anhängekupplung gegen Lösen gesichert ist.
Schleppende Fahrzeuge müssen so betrieben werden, daß ein sicheres Fahren und Abbremsen des Schleppzuges bei allen Fahrbewegungen gewährleistet ist.

6.2 Fahren



Bei Fahrten in elektromagnetischen Feldern außerhalb der zugelassenen Grenzwerte, kann es zu unkontrollierten Fahrbewegungen kommen.
Sofort NOT-AUS (Hauptschalter) betätigen, das Fahrzeug mit der Betriebsbremse abbremsen und die Feststellbremse anziehen.
Störungsursache feststellen, ggf. Hersteller-Service benachrichtigen.

Sicherheitsschalter, Fahrersitz

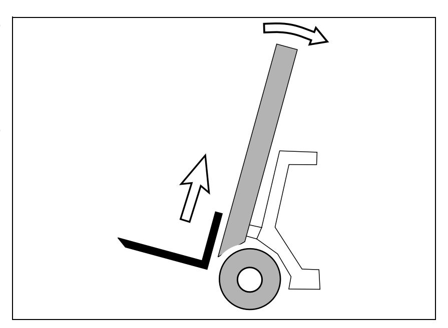


Bei nichtbesetztem Fahrersitz bzw. bei zu hoch eingestelltem Fahrergewicht ist die Fahrfunktion durch den Sicherheitsschalter unterbrochen (siehe Kapitel E, Abschnitt „Fahrergewicht einstellen“).



Nur mit geschlossenen und ordnungsgemäß verriegelten Hauben fahren.
Fahrwege müssen frei von Hindernissen sein.
Fahrgeschwindigkeit den Gegebenheiten der Fahrwege, des Arbeitsbereiches und der Ladung anpassen!

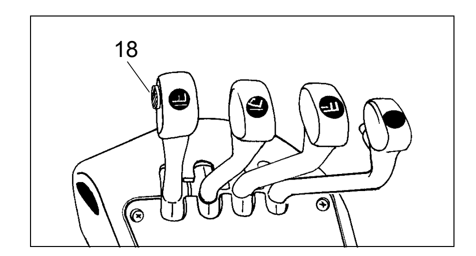
– Gabelträger ca. 200 mm anheben, so dass die Gabelzinken vom Boden frei sind.
– Hubgerüst ganz nach hinten neigen.



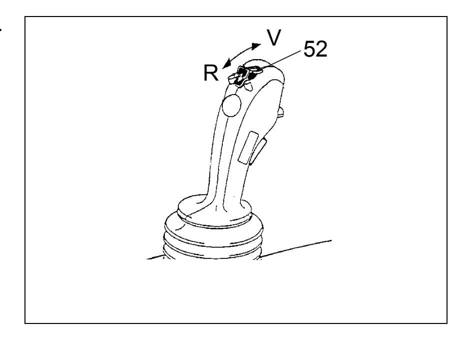


Der Fahrtrichtungsschalter kann je nach Fahrzeugvariante

am Solo-Pilot (●, 18) oder



am Multi-Pilot (○, 52) angebracht sein.



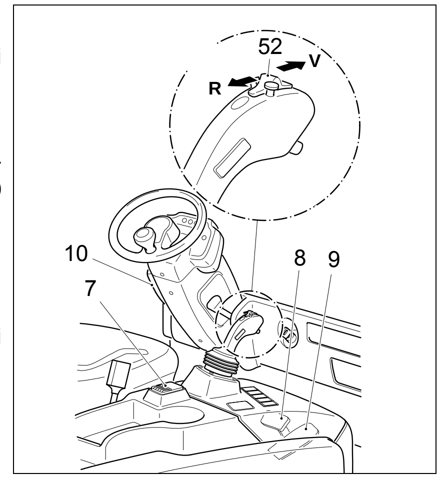
1203.D

Vorwärtsfahrt (Einzelpedal ●)



Sicherstellen, dass der Fahrbereich frei ist.

– Feststellbremse (10) lösen.
– Fahrtrichtungsschalter (52) am Multipilot (○) oder am Solo-Pilot (●, 18) nach vorne schieben.
– Fahrpedal (9) langsam betätigen.

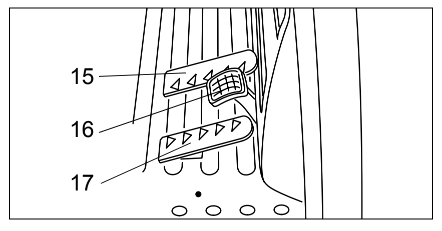


Vorwärtsfahrt (Doppelpedal ○)



Sicherstellen, dass der Fahrbereich frei ist.

– Feststellbremse (10) lösen.
– Rechtes Fahrpedal (17) langsam betätigen.





Multi-Pilot zum Fahren nicht bewegen.

Fahrtrichtung wechseln (Einzelpedal ●)



Vor dem Anfahren in die andere Fahrtrichtung sicherstellen, dass der rückwärtige Fahrbereich frei ist.

– Fuß vom Fahrpedal (9) nehmen.
– Fahrzeug bis zum Stillstand mit dem Bremspedal abbremsen.
– Fahrtrichtungsschalter (52) oder (18) über die Neutralstellung in die gewünschte Fahrtrichtung schalten.
– Fahrpedal langsam betätigen, bis gewünschte Fahrgeschwindigkeit erreicht ist.

Fahrtrichtung wechseln (Doppelpedal ○)



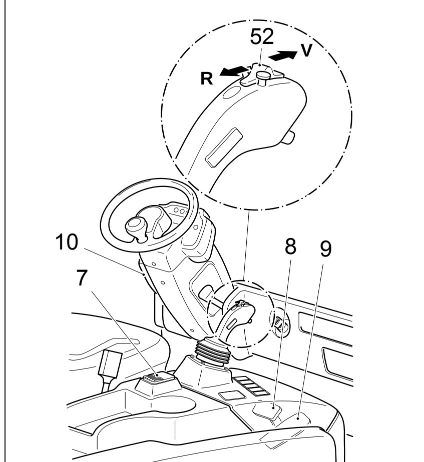
Vor dem Anfahren in die andere Fahrtrichtung sicherstellen, dass der rückwärtige Fahrbereich frei ist.

– Fuß vom betätigten Fahrpedal (17) nehmen.
– Fahrzeug bis zum Stillstand mit dem Bremspedal (16) abbremsen.
– Fahrpedal (15) langsam betätigen, bis gewünschte Fahrgeschwindigkeit erreicht ist.

Rückwärtsfahrt (Einzelpedal ●)



Sicherstellen, dass der rückwärtige Fahrbereich frei ist.



– Fahrtrichtungsschalter (52) am Multi-Pilot (○) oder am Solo-Pilot (●, 18) nach hinten (R) schalten.
– Fahrpedal (9) langsam betätigen, bis gewünschte Fahrgeschwindigkeit erreicht ist.

Rückwärtsfahrt (Doppelpedal ○)

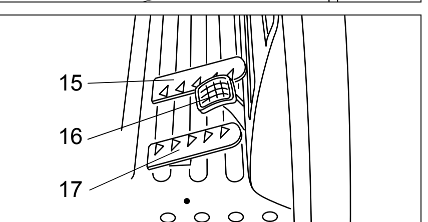


Sicherstellen, dass der rückwärtige Fahrbereich frei ist.

– Linkes Fahrpedal (15) langsam betätigen, bis gewünschte Fahrgeschwindigkeit erreicht ist.



Multi-Pilot zum Fahren nicht bewegen.



Fahrzeug beschleunigen (Einzelpedal ●)

– Fahrpedal (9) langsam betätigen, bis sich das Fahrzeug in Bewegung setzt.
– Fahrpedal (9) weiter durchtreten. Motordrehzahl und Fahrgeschwindigkeit nehmen mit dem Betätigungsweg zu.

Fahrzeug beschleunigen (Doppelpedal ○)

– Fahrpedal (15 oder 17) je nach gewählter Fahrtrichtung langsam betätigen, bis sich das Fahrzeug in Bewegung setzt.
– Entsprechendes Fahrpedal (15/17) weiter durchtreten. Motordrehzahl und Fahrgeschwindigkeit nehmen mit dem Betätigungsweg zu.

Fahrzeug abbremsen



Das Bremsverhalten des Fahrzeuges hängt wesentlich von der Bodenbeschaffenheit ab. Der Fahrer hat das in seinem Fahrverhalten zu berücksichtigen. Fahrzeug vorsichtig abbremsen, so dass die Ladung nicht verrutscht.
Bei Fahrten mit angehängter Last ist ein verlängerter Bremsweg zu beachten.

– Fuß vom Fahrpedal (9) (15/17) nehmen und ggf. Bremspedal (16/8) leicht niedertreten.

6.3 Lenken



Die aufzuwendende Lenkkraft ist durch die hydrostatische Lenkung sehr gering, deshalb Lenkrad feinfühlig drehen.

Rechtskurve fahren

– Lenkrad, entsprechend dem gewünschten Lenkradius, im Uhrzeigersinn drehen.

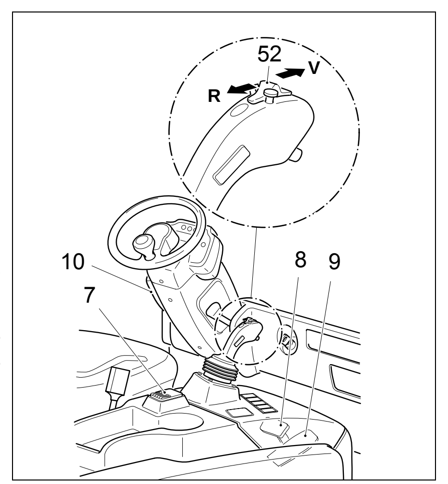
Linkskurve fahren

– Lenkrad, entsprechend dem gewünschten Lenkradius, gegen den Uhrzeigersinn drehen.

6.4 Bremsen

Es gibt vier Möglichkeiten das Fahrzeug zu bremsen:

– Betriebsbremse
– Ausrollbremse
– Umkehrbremse
– Feststellbremse



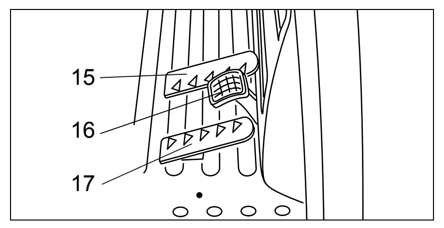
Betriebsbremse:

– Bremspedal (16/8) niedertreten, bis spürbarer Bremsdruck vorhanden ist.



Mit der Betriebsbremse werden die Vorderräder mit den Trommelbremsen abgebremst.

Ausrollbremse:



– Fuß vom Fahrpedal (9) (15/17) nehmen. Das Fahrzeug wird durch die Fahrstromsteuerung generatorisch gebremst.



Diese Betriebsart vermindert den Energieverbrauch.

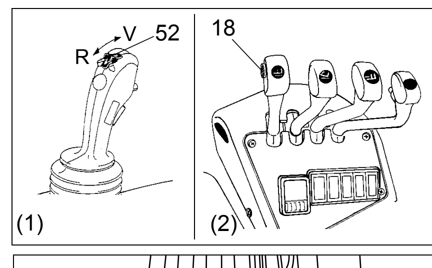
Umkehrbremse (Einzelpedal):

– Fahrrichtungsschalter (52) oder (18) während der Fahrt in die entgegengesetzte Fahrtrichtung umschalten. Das Fahrzeug wird durch die Fahrstromsteuerung generatorisch gebremst bis die Fahrt in die entgegengesetzte Fahrtrichtung einsetzt.



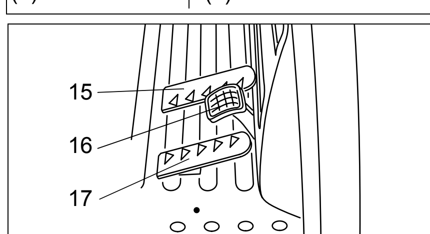
Der Fahrtrichtungsschalter kann je nach Fahrzeugvariante

– am Multi-Pilot (○, siehe Bild 1) oder
– am Solo-Pilot (●, siehe Bild 2) angebracht sein.



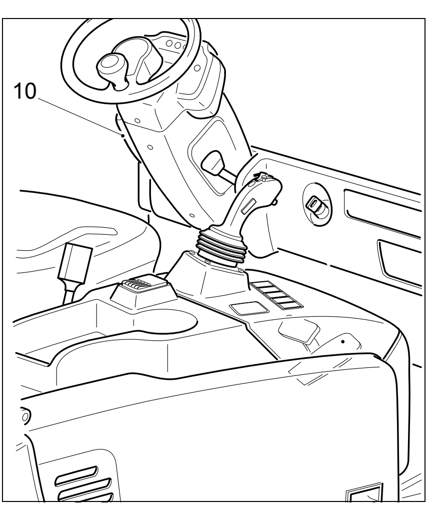
Umkehrbremse (Doppelpedal) ○

Fahrpedal (15/17) während der Fahrt für entgegengesetzte Fahrtrichtung niedertreten. Das Fahrzeug wird durch die Fahrstromsteuerung generatorisch gebremst bis die Fahrt in die entgegengesetzte Fahrtrichtung einsetzt.



Feststellbremse:

– Feststellbremse (10) nach hinten ziehen. Die Feststellbremse ist eingelegt und der Feststellbremshebel in dieser Stellung arretiert.
– Arretierungsknopf der Feststellbremse (10) drücken und Hebel nach vorne drücken, um die Feststellbremse zu lösen.



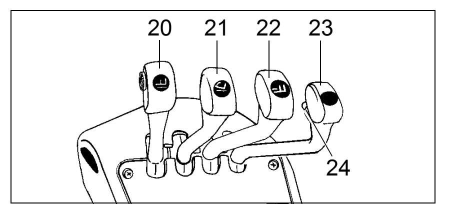


Mit der Feststellbremse werden die Lasträder mechanisch mit den Trommelbremsen abgebremst.
Beim Fahren gegen die angezogene Feststellbremse blinkt auf dem Display der Multifunktionsanzeige eine LED für „Achtung“. Der Fahrmotor wird nach 3 s abgeschaltet.



Die Feststellbremse hält das Fahrzeug mit der zulässigen Höchstbelastung, bei sauberem Bodenbelag, auf einem Gefälle von 15 %.

6.5 Bedienung der Hubeinrichtung und Anbaugeräte (Steuerhebel ●)





Die Betätigung der Steuerhebel darf nur vom Fahrersitz aus erfolgen. Der Fahrer muss in der Handhabung der Hubeinrichtung und Anbaugeräte unterwiesen sein!

Gabelträger heben/senken

– Solo-Pilot (20) nach hinten ziehen, um Gabelträger zu heben.
– Solo-Pilot (20) nach vorne drücken, um Gabelträger zu senken.

Hubgerüst vor-/zurückneigen



Bei Rückneigung des Mastes keine Körperteile zwischen Mast und Frontwand bringen.

– Steuerhebel (21) nach hinten ziehen, um Hubgerüst zurückzuneigen.
– Steuerhebel (21) nach vorne drücken, um Hubgerüst vorzuneigen.

Steuerung von Anbaugeräten



Tragfähigkeit des Anbaugerätes beachten.

– Steuerhebel Zusatzhydraulik ZH 1 (22) (z.B. Seitenschieber)

– Steuerhebel ZH2 (23) zur Steuerung des Anbaugerätes, nach hinten ziehen oder nach vorn drücken.

– Mit der Taste (24) kann Steuerhebel ZH2 (23) auf die Zusatzhydraulik (ZH3) umgeschaltet werden.

Mit der Auslenkung des Steuerhebels wird die Hubgeschwindigkeit des Hydraulikzylinders gesteuert.

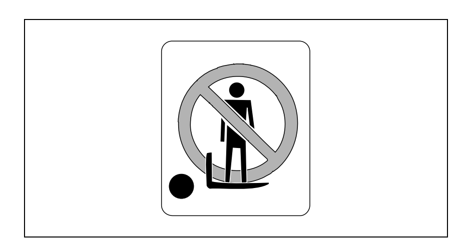
Nach dem Loslassen des Steuerhebels geht dieser selbsttätig in die Neutralstellung zurück und das Arbeitsgerät verharrt in der erreichten Position.



Steuerhebel immer feinfühlig, nicht ruckartig betätigen. Bei Erreichen des Endanschlages des Arbeitsgerätes den Steuerhebel sofort loslassen.



Das Heben von Personen mit der Hubeinrichtung ist verboten.

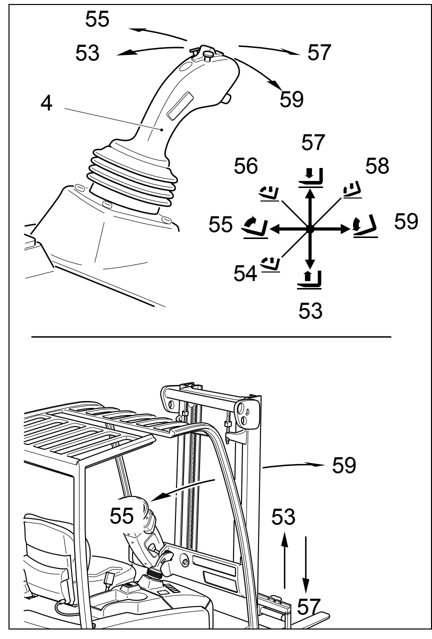


6.6 Bedienung der Hubeinrichtung und Anbaugeräte (Multi-Pilot ○)



Die Betätigung des Multi-Piloten darf nur vom Fahrersitz aus erfolgen. Der Fahrer muss in der Handhabung der Hubeinrichtung und Anbaugeräte unterwiesen sein!

Je nach Hydraulikfunktion den Multi-Piloten in die jeweilige Richtung drücken.



Gabelträger heben/senken

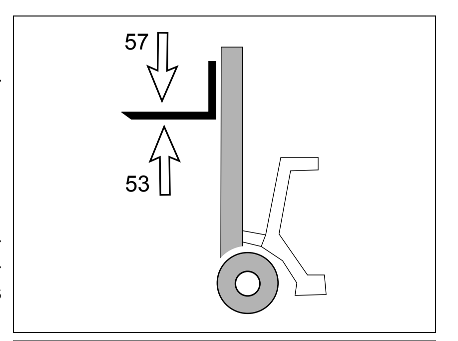
– Multi-Pilot (4) nach hinten (53) drücken, um Gabelträger zu heben.
– Multi-Pilot (4) nach vorne (57) drücken, um Gabelträger zu senken.

Hubgerüst vor-/zurückneigen



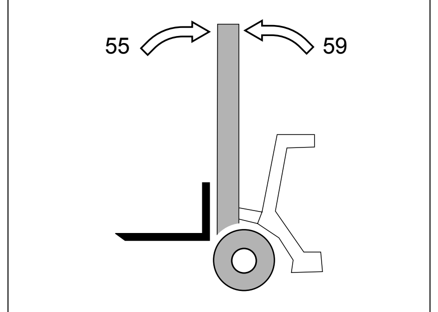
Bei Rückneigung des Mastes keine Körperteile zwischen Mast und Frontwand bringen.

– Multi-Pilot (4) nach links (55) drücken, um Hubgerüst zurückzuneigen.
– Multi-Pilot (4) nach rechts (59) drücken, um Hubgerüst vorzuneigen.

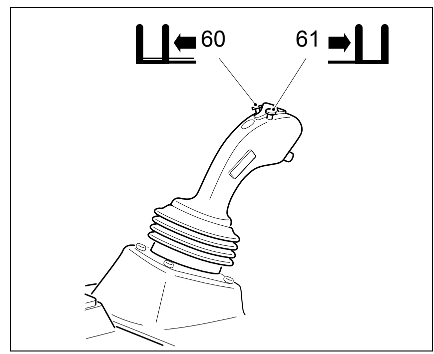


Kombinierte Funktion

– Zum gleichzeitigen Senken des Gabelträgers und Vorneigen des Hubgerüstes Multi-Pilot nach vorn und rechts (58) drücken.
– Zum gleichzeitigen Heben des Gabelträgers und Zurückneigen des Hubgerüstes Multi-Pilot nach hinten und links (54) drücken.
– Zum gleichzeitigen Senken des Gabelträgers und Zurückneigen des Hubgerüstes Multi-Pilot nach vorn und links (56) drücken.

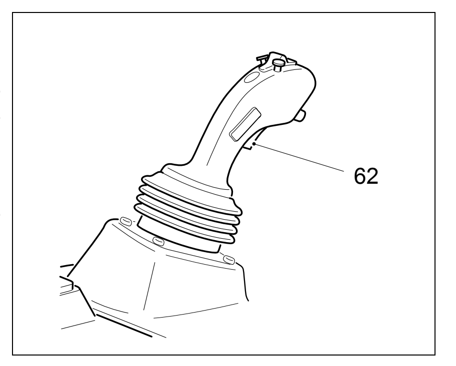


Zusatzsteuerung I
(Integrierter Seitenschieber)



– Taste (60) am Multi-Piloten drücken, um Gabelträger nach links zu schieben.
– Taste (61) am Multi-Piloten drücken, um Gabelträger nach rechts zu schieben.

Zusatzsteuerung II





Für die Betätigung eines hydraulischen Anbaugerätes kann der Multi-Pilot gedreht werden. Beim Betreiben von Anbaugeräten sind die Betriebsanleitungen der Hersteller zu beachten.



Tragfähigkeit des Anbaugerätes beachten.

Zusatzsteuerung III

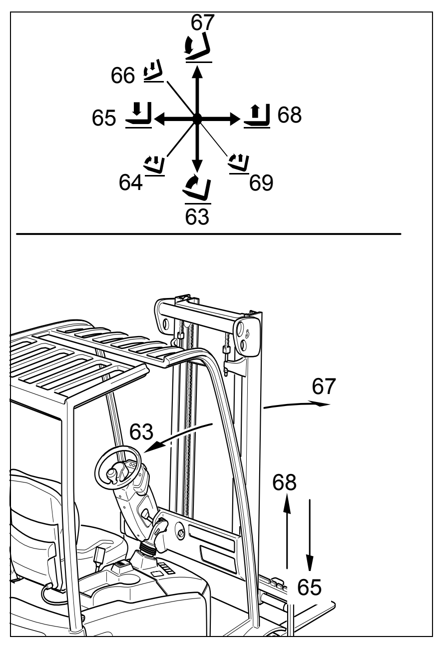
Durch Drehen des Multi-Piloten und gleichzeitigem Drücken der Taste (62) wird statt Zusatzsteuerung II Zusatzsteuerung III angesteuert.

6.7 Bedienung der Hubeinrichtung und Anbaugeräte (Bedienschema N ○)



Die Betätigung des Multi-Piloten darf nur vom Fahrersitz aus erfolgen. Der Fahrer muss in der Handhabung der Hubeinrichtung und Anbaugeräte unterwiesen sein!

Je nach Hydraulikfunktion den Multi-Piloten in die jeweilige Richtung drücken.



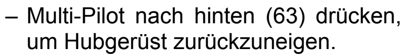
Gabelträger heben/senken

– Multi-Pilot nach rechts (68) drücken, um Gabelträger zu heben.
– Multi-Pilot nach links (65) drücken, um Gabelträger zu senken.

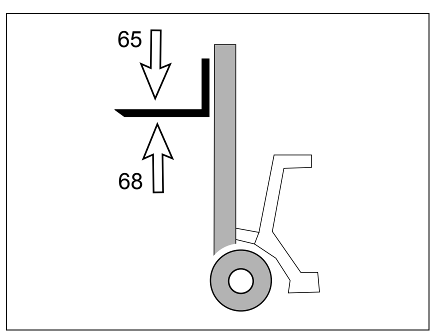
Hubgerüst vor-/zurückneigen



Bei Rückneigung des Mastes keine Körperteile zwischen Mast und Frontwand bringen.

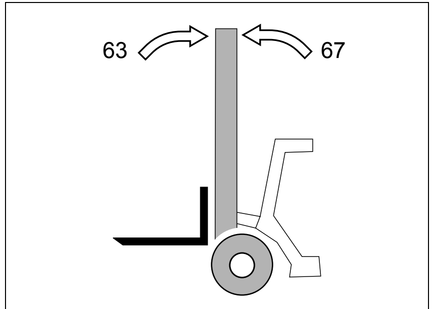


– Multi-Pilot nach hinten (63) drücken, um Hubgerüst zurückzuneigen.
– Multi-Pilot nach vorne (67) drücken, um Hubgerüst vorzuneigen.



Kombinierte Funktion

– Zum gleichzeitigen Senken des Gabelträgers und Vorneigen des Hubgerüstes Multi-Pilot nach vorn und links (66) drücken.
– Zum gleichzeitigen Heben des Gabelträgers und Zurückneigen des Hubgerüstes Multi-Pilot nach hinten und rechts (69) drücken.
– Zum gleichzeitigen Senken des Gabelträgers und Zurückneigen des Hubgerüstes Multi-Pilot nach hinten und links (64) drücken.



Geschwindigkeit des Arbeitsgerätes steuern

Mit der Auslenkung des Multi-Piloten wird die Geschwindigkeit der Hydraulikzylinders gesteuert.

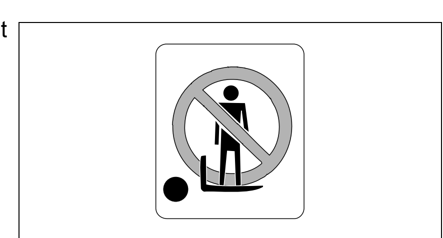
Nach dem Loslassen des Steuerhebels geht dieser selbsttätig in die Neutralstellung zurück und das Arbeitsgerät verharrt in der erreichten Position.



Steuerhebel immer feinfühlig, nicht ruckartig betätigen. Bei Erreichen des Endanschlages des Arbeitsgerätes den Multi-Piloten sofort loslassen.



Das Heben von Personen mit der Hubeinrichtung ist verboten.



6.8 Aufnehmen, Transportieren und Absetzen von Ladeeinheiten

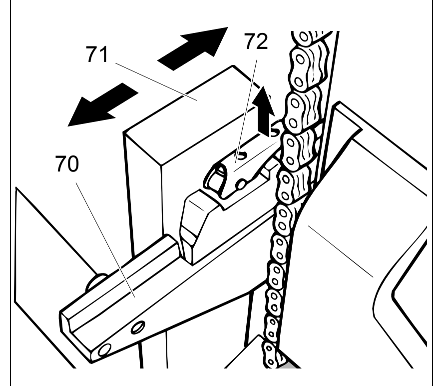


Bevor eine Ladeeinheit aufgenommen wird, hat sich der Fahrer davon zu überzeugen, dass sie ordnungsgemäß palettiert ist und die zugelassene Tragfähigkeit des Fahrzeugs nicht überschreitet.
Lastdiagramm beachten!

Gabelzinken einstellen



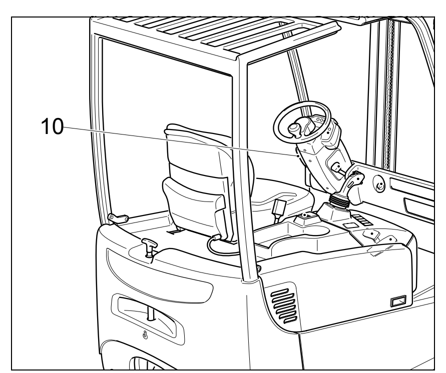
Die Gabelzinken sind so einzustellen, dass beide den gleichen Abstand von den Außenkanten des Gabelträgers haben und der Lastschwerpunkt mittig zwischen den Gabelzinken liegt.



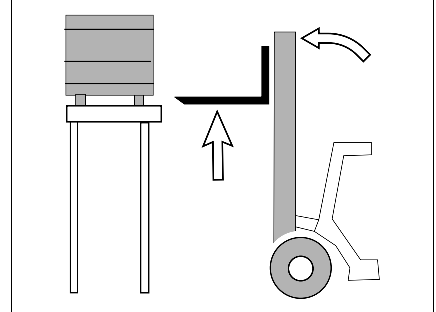
- Arretierhebel (72) nach oben schwenken.
- Gabelzinken (70) auf dem Gabelträger (71) in die richtige Position schieben.
- Arretierhebel nach unten schwenken und die Gabelzinke verschieben, bis sie in eine Nut einrastet.

Last aufnehmen

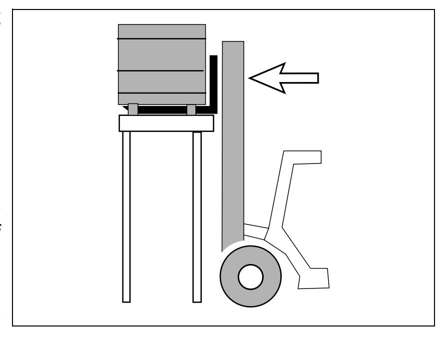
- Vorsichtig an die aufzunehmende Last heranfahren.
- Mit der Fußbremse abbremsen und in Bremsstellung halten oder die Feststellbremse (10) anziehen.



- Hubgerüst senkrecht stellen.
- Gabelzinken auf die richtige Höhe zur Last anheben.



– Fahrzeug mit den Gabelzinken so weit wie möglich unter die Ladeeinheit fahren.



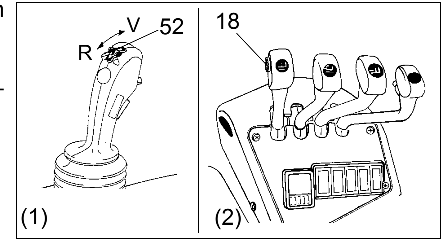


Die Gabelzinken müssen mindestens zwei Drittel ihrer Länge in die Last hineinragen.

– Feststellbremse (10) anziehen. Gabelträger anheben, bis die Last frei auf den Gabelzinken aufliegt.
– Fahrtrichtungsschalter (52/18) in Rückwärtsfahrt schalten und Feststellbremse lösen.



Der Fahrtrichtungsschalter kann je nach Fahrzeugvariante
am Multi-Pilot (○, siehe Bild 1) oder
am Solo-Pilot (●, siehe Bild 2) angebracht sein.





Nach hinten auf freie Fahrt achten.

– Vorsichtig und langsam zurücksetzen, bis sich die Last außerhalb des Lagerbereiches befindet.



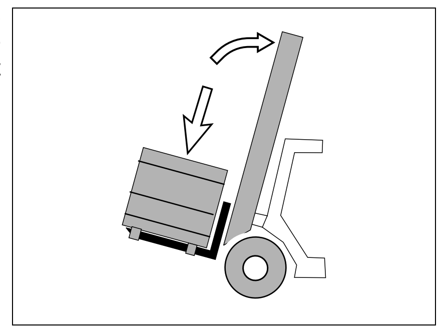
Der Aufenthalt von Personen unter der angehobenen Last ist verboten!
Nicht durch das Hubgerüst greifen.



– Hubgerüst vorsichtig nach hinten neigen.
– Last so weit absenken, wie es für den Transport unbedingt notwendig ist (Bodenfreiheit ca. 150...200 mm).



Beim Transport von Lasten muss das Hubgerüst in Rückneigung und die Gabelzinken möglichst weit abgesenkt sein.

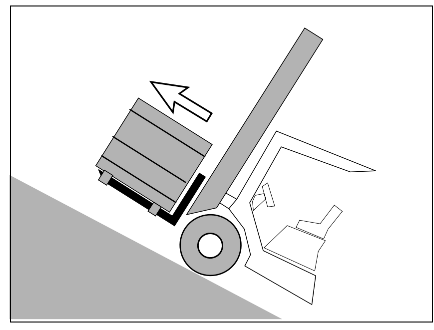


1203.D

Last transportieren



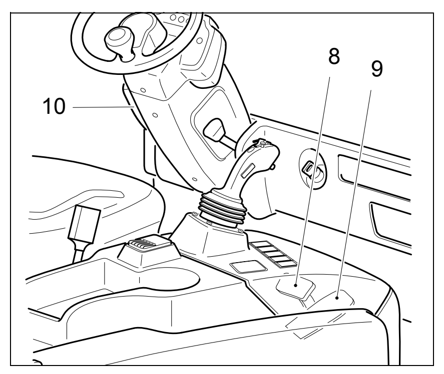
Ist die Last so hoch gestapelt, dass die Sicht nach vorne behindert ist, rückwärts fahren.



- Fahrzeug mit dem Fahrpedal (9) feinfühlig beschleunigen und mit dem Bremspedal (8) vorsichtig abbremsen. Dabei immer bremsbereit sein.
- Fahrgeschwindigkeit der Beschaffenheit der Fahrwege und der transportierten Last anpassen.
- An Kreuzungen und Durchfahrten auf anderen Verkehr achten.
- An unübersichtlichen Stellen nur mit Einweiser fahren.

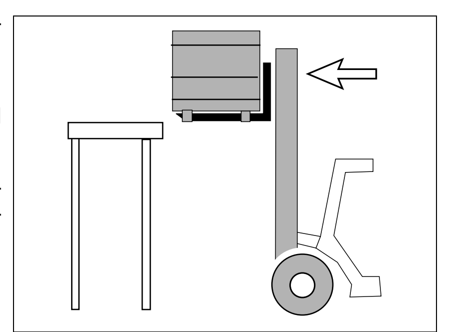


An Gefällen und Steigungen die Last immer bergseitig transportieren, niemals quer befahren oder wenden.



Last absetzen

- Fahrzeug vorsichtig an das Lastaufnahmemittel heranfahren.
- Feststellbremse (10) einlegen.
- Hubgerüst senkrecht stellen.
- Gabelzinke auf die richtige Höhe zum Lastaufnahmemittel anheben.
- Feststellbremse lösen.
- Vorsichtig in das Lastaufnahmemittel hineinfahren.
- Last langsam absenken, bis die Gabelzinken frei sind.





Hartes Aufsetzen der Last vermeiden, um Ladegut und Lastaufnahmemittel nicht zu beschädigen.



Vorneigen bei angehobenem Lastaufnahmemittel nur vor oder über dem Stapel.

6.9 Fahrzeug gesichert abstellen



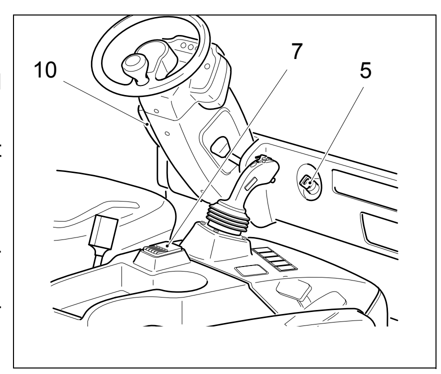
Wird das Fahrzeug verlassen, muss es gesichert abgestellt werden, auch wenn die Abwesenheit nur von kurzer Dauer ist.

– Fahrzeug auf ebenen Boden fahren.
– Feststellbremse (10) anziehen.
– Lastgabeln vollständig absenken und Hubgerüst nach vorne neigen.



Fahrzeug niemals mit angehobener Last abstellen und verlassen.

– Hauptschalter (7) nach unten drücken.
– Schlüssel im Schaltschloss (5) in Stellung „0“ schalten.
– Schlüssel aus Schaltschloss (5) ziehen.

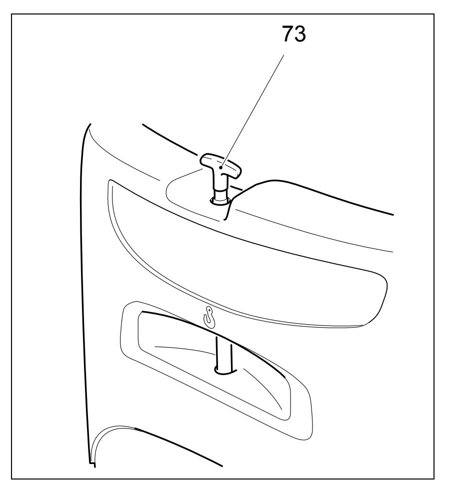


6.10 Schleppen von Anhängern

Das Fahrzeug kann gelegentlich zum Schleppen eines Anhängers auf einer trockenen, ebenen und gut instandgehaltenen Fläche verwendet werden.

Ankuppeln des Anhängers

– Steckbolzen (73) nach unten drücken und um 90 Grad drehen.
– Den Steckbolzen nach oben ziehen und die Deichsel des Anhängers in die Öffnung einführen.
– Steckbolzen einführen, nach unten drücken, um 90 Grad drehen und einrasten lassen.



6.11 Anhängelasten



Der Fahrer muss sich vor dem Ankuppeln davon überzeugen, dass die max. Anhängelast nicht überschritten wird.

Zulässige Anhängelast

Gerät	Eigengewicht	Zugkraft	Anhängelast
	(kg)	(N)	(kg)
EFG-DH ac 10	2490	4500	7000
EFG-DH ac 10 L	2570	4500	7000
EFG-DH ac 12,5	2760	4500	7000
EFG-DH ac 15	2870	4500	7000

7 Störungshilfe

Dieses Kapitel ermöglicht dem Benutzer, einfache Störungen oder die Folgen von Fehlbedienung selbst zu lokalisieren und zu beheben. Bei der Fehlereingrenzung ist in der Reihenfolge der in der Tabelle vorgegebenen Tätigkeiten vorzugehen.

Störung	Mögliche Ursache	Abhilfemaßnahmen
Fahrzeug fährt nicht	– Batteriestecker nicht eingesteckt	– Batteriestecker prüfen, ggf. einstecken
	– Hauptschalter gedrückt	– Hauptschalter entriegeln
	– Schaltschloss in Stellung „0“	– Schaltschloss in Stellung „I“ schalten
	– Batterieladung zu gering	– Batterieladung prüfen, ggf. Batterie laden
	– Sicherung defekt	– Sicherungen prüfen
Last lässt sich nicht heben	– Fahrzeug nicht betriebsbereit	– Sämtliche unter Störung „Fahrzeug fährt nicht“ angeführten Abhilfemaßnahmen durchführen
	– Hydraulikölstand zu niedrig	– Hydraulikölstand prüfen
	– Sicherung defekt	– Sicherungen prüfen



Konnte die Störung nach Durchführung der „Abhilfemaßnahmen“ nicht beseitigt werden, verständigen Sie bitte den Hersteller-Service, da die weitere Fehlerbehebung nur von besonders geschultem und qualifiziertem Service-Personal durchgeführt werden kann.

8 Temperaturüberwachung

Bei Ansprechen eines Temperaturschalters wird eine Leistungsreduzierung vorgenommen, dies geschieht entsprechend dem Temperaturverlauf:
bei Fahren „Schleichfahrt“,
bei Hydraulikfunktion „Halbe Hubgeschwindigkeit“,
bei der Steuerung „Kontinuierliche Abregelung der Leistung“.

F Instandhaltung des Flurförderzeuges

1 Betriebssicherheit und Umweltschutz

Die in diesem Kapitel aufgeführten Prüfungen und Wartungstätigkeiten müssen nach den Fristen der Wartungs-Checklisten durchgeführt werden.



Jegliche Veränderung am Flurförderzeug - insbesondere der Sicherheitseinrichtungen - ist verboten. Auf keinen Fall dürfen die Arbeitsgeschwindigkeiten des Flurförderzeuges verändert werden.



Nur Original-Ersatzteile unterliegen unserer Qualitätskontrolle. Um einen sicheren und zuverlässigen Betrieb zu gewährleisten, sind nur Ersatzteile des Herstellers zu verwenden. Altteile und ausgetauschte Betriebsmittel müssen sachgerecht nach den geltenden Umweltschutzbestimmungen entsorgt werden. Für den Ölwechsel steht Ihnen der Ölservice des Herstellers zur Verfügung.

Nach Durchführung von Prüfungen und Wartungstätigkeiten müssen die Tätigkeiten des Abschnitts „Wiederinbetriebnahme“ durchgeführt werden (siehe Kapitel F).

2 Sicherheitsvorschriften für die Instandhaltung

Personal für die Instandhaltung: Wartung und Instandsetzung der Flurförderzeuge darf nur durch sachkundiges Personal des Herstellers durchgeführt werden. Die Service-Organisation des Herstellers verfügt über speziell für diese Aufgaben geschulte Außendiensttechniker. Wir empfehlen daher den Abschluss eines Wartungsvertrages mit dem zuständigen Service-Stützpunkt des Herstellers.



Anheben und Aufbocken: Zum Anheben des Flurförderzeuges dürfen Anschlagmittel nur an den dafür vorgesehenen Stellen angeschlagen werden. Beim Aufbocken muss durch geeignete Mittel (Keile, Holzklötze) ein Wegrutschen oder Abkippen ausgeschlossen werden. Arbeiten unter angehobener Lastaufnahme dürfen nur durchgeführt werden, wenn diese mit einer ausreichend starken Kette abgefangen ist.

Reinigungsarbeiten: Das Flurförderzeug darf nicht mit brennbaren Flüssigkeiten gereinigt werden. Vor Beginn der Reinigungsarbeiten sind sämtliche Sicherheitsmaßnahmen zu treffen, die Funkenbildung (z.B. durch Kurzschluss) ausschließen. Bei batteriebetriebenen Flurförderzeugen muss der Batteriestecker herausgezogen werden. Elektrische und elektronische Baugruppen sind mit schwacher Saug- oder Druckluft und nichtleitendem, antistatischem Pinsel zu reinigen.



Wird das Flurförderzeug mit Wasserstrahl oder Hochdruckreiniger gesäubert, müssen vorher alle elektrischen und elektronischen Baugruppen sorgfältig abgedeckt werden, denn Feuchtigkeit kann Fehlfunktionen hervorrufen.
Eine Reinigung mit Dampfstrahl ist nicht zugelassen.

Nach der Reinigung sind die im Abschnitt „Wiederinbetriebnahme“ beschriebenen Tätigkeiten durchzuführen.

Arbeiten an der elektrischen Anlage: Arbeiten an der elektrischen Anlage dürfen nur von elektrotechnisch geschulten Fachkräften durchgeführt werden. Sie haben vor Arbeitsbeginn alle Maßnahmen zu ergreifen, die zum Ausschluss eines elektrischen Unfalls notwendig sind. Bei batteriebetriebenen Flurförderzeugen ist das Fahrzeug zusätzlich durch Ziehen des Batteriesteckers spannungsfrei zu schalten.

Schweißarbeiten: Zur Vermeidung von Schäden an elektrischen oder elektronischen Komponenten sind diese vor der Durchführung von Schweißarbeiten aus dem Flurförderzeug auszubauen.

Einstellwerte: Bei Reparaturen sowie beim Wechseln von hydraulischen / elektrischen / elektronischen Komponenten müssen die fahrzeugabhängigen Einstellwerte beachtet werden.

Bereifung: Die Qualität der Bereifung beeinflusst die Standsicherheit und das Fahrverhalten des Flurförderzeuges. Bei Ersatz der werkseitig montierten Reifen sind ausschließlich Original-Ersatzteile des Herstellers zu verwenden, da andernfalls die Typenblatt-Daten nicht eingehalten werden können. Beim Wechseln von Rädern oder Reifen ist darauf zu achten, dass keine Schrägstellung des Flurförderzeuges entsteht (Radwechsel z.B. immer links und rechts gleichzeitig).

Hubketten: Die Hubketten werden bei fehlender Schmierung schnell verschlissen. Die in der Wartungs-Checkliste angegebenen Intervalle gelten für normalen Einsatz. Bei erhöhten Anforderungen (Staub, Temperatur) muss eine häufigere Nachschmierung erfolgen. Das vorgeschriebene Kettenspray muss vorschriftsgemäß verwendet werden. Mit der äußerlichen Anbringung von Fett wird keine ausreichende Schmierung erzielt.

Hydraulik-Schlauchleitungen: Nach einer Verwendungsdauer von sechs Jahren müssen die Schlauchleitungen ersetzt werden. Beim Austausch von Hydraulikkomponenten sollten die Schlauchleitungen in diesem Hydrauliksystem gewechselt werden.

3 Wartung und Inspektion

Ein gründlicher und fachgerechter Wartungsdienst ist eine der wichtigsten Voraussetzungen für einen sicheren Einsatz des Flurförderzeuges. Eine Vernachlässigung der regelmäßigen Wartung kann zum Ausfall des Flurförderzeuges führen und bildet zudem ein Gefahrenpotential für Personen und Betrieb.



Die angegebenen Wartungsintervalle setzen einschichtigen Betrieb und normale Arbeitsbedingungen voraus. Bei erhöhten Anforderungen wie starkem Staubanfall, starken Temperaturschwankungen oder mehrschichtigem Einsatz sind die Intervalle angemessen zu verkürzen.

Die nachfolgende Wartungs-Checkliste gibt die durchzuführenden Tätigkeiten und den Zeitpunkt der Durchführung an. Als Wartungsintervalle sind definiert:

W1 = Alle 50 Betriebsstunden, jedoch mindestens einmal pro Woche

M6 = Alle 1000 Betriebsstunden, jedoch mindestens alle 6 Monate

M12 = Alle 2000 Betriebsstunden, jedoch mindestens alle 12 Monate

M24 = Alle 4000 Betriebsstunden, jedoch mindestens alle 24 Monate



Die Wartungsintervalle W1 sind vom Betreiber durchzuführen.

In der Einfahrphase sind zusätzlich folgende Tätigkeiten durchzuführen:

Nach den ersten 50 - 100 Betriebsstunden, spätestens nach 2 Monaten:

- Batterie-Polschrauben nachziehen und Zustand der Zellenverbinder kontrollieren.
- Sichtkontrollen der elektrischen und mechanischen Bauteile durchführen.
- Bremsflüssigkeit prüfen.
- Bremsanlage auf Dichtheit und Bremsleitungen auf freie Verlegung prüfen.
- Hubketten auf gleichmäßige Spannung prüfen.
- Arretierung und Begrenzung der Gabelzinken prüfen.
- Getriebe auf Dichtheit prüfen.
- Schraubverbindungen und mechanische Sicherungen auf festen Sitz prüfen.
- Radmuttern auf festen Sitz prüfen, ggf. nachziehen.
- Alle Hydraulikölfilter wechseln.

Nach den ersten 100 Betriebsstunden:

- Hydraulikanschlüsse auf Dichtheit prüfen, ggf. nachziehen.

Nach Austauschen der Hydraulikpumpe:

- Hydraulikanlage mit Spülaggregat reinigen und Hydrauliköl erneuern.

4 Wartungs-Checkliste EFG-DH ac 10/10 L/12,5/15

			Wartungsintervalle			
		Standard = ●	W	M	M	M
			1	6	12	24
Rahmen/ Aufbau:	1.1	Alle tragenden Elemente auf Beschädigung prüfen		●		
	1.2	Schraubverbindungen prüfen		●		
	1.3	Anhängekupplung prüfen		●		
	1.4	Fahrerschutzdach auf Beschädigung und Befestigung prüfen		●		
	1.5	Sicherheitsgurt auf Funktion und Beschädigung überprüfen	●			
	1.6	Rückhaltesystem (Option) auf Funktion und Beschädigung überprüfen	●			
	1.7	Schilder auf Vorhandensein, Lesbarkeit und Gültigkeit überprüfen		●		
Antrieb:	2.1	Getriebe auf Geräusche und Leckagen untersuchen		●		
	2.2	Getriebeölstand prüfen		●		
	2.3	Pedalmechanik kontrollieren, ggf. einstellen und fetten		●		
	2.4	Getriebeöl wechseln (jedoch mindest. alle 12 Monate)		●		
Räder:	3.1	Räder auf Verschleiß und Beschädigung prüfen	●			
	3.2	Lagerung und Befestigung prüfen l)		●		
	3.3	Radlager-Fettfüllungen der Vorderräder erneuern und Radlager neu einstellen.				●
Lenkung:	4.1	Hydraulische Bauteile auf Funktion und Dichtheit prüfen b) Zahnradsatz des Lenkantriebs schmieren		●		
Bremsanlage:	5.1	Funktion und Einstellung prüfen		●		
	5.2	Bremsmechanik kontrollieren, ggf. einstellen und fetten		●		
	5.3	Bremsleitungen, Anschlüsse und Stand der Bremsflüssigkeit prüfen		●		
	5.4	Bremsflüssigkeit wechseln				●
Hydr. Anlage:	6.1	Verbindungen und Anschlüsse auf Dichtheit und Beschädigung prüfen b)		●		
	6.2	Be- und Entlüftungsfilter am Hydrauliköltank prüfen		●		
	6.3	Ölstand prüfen		●		
	6.4	Hydraulikzylinder auf Dichtheit, Beschädigung und Befestigung prüfen		●		
	6.5	Schlauchführung auf Funktion und Beschädigung prüfen		●		
	6.6	Filterpatrone wechseln (Hydrauliköl u. Entlüftungsfilter)		●		
	6.7	Hydrauliköl wechseln				●
	6.8	Funktion der Druckbegrenzungsventile prüfen			●	

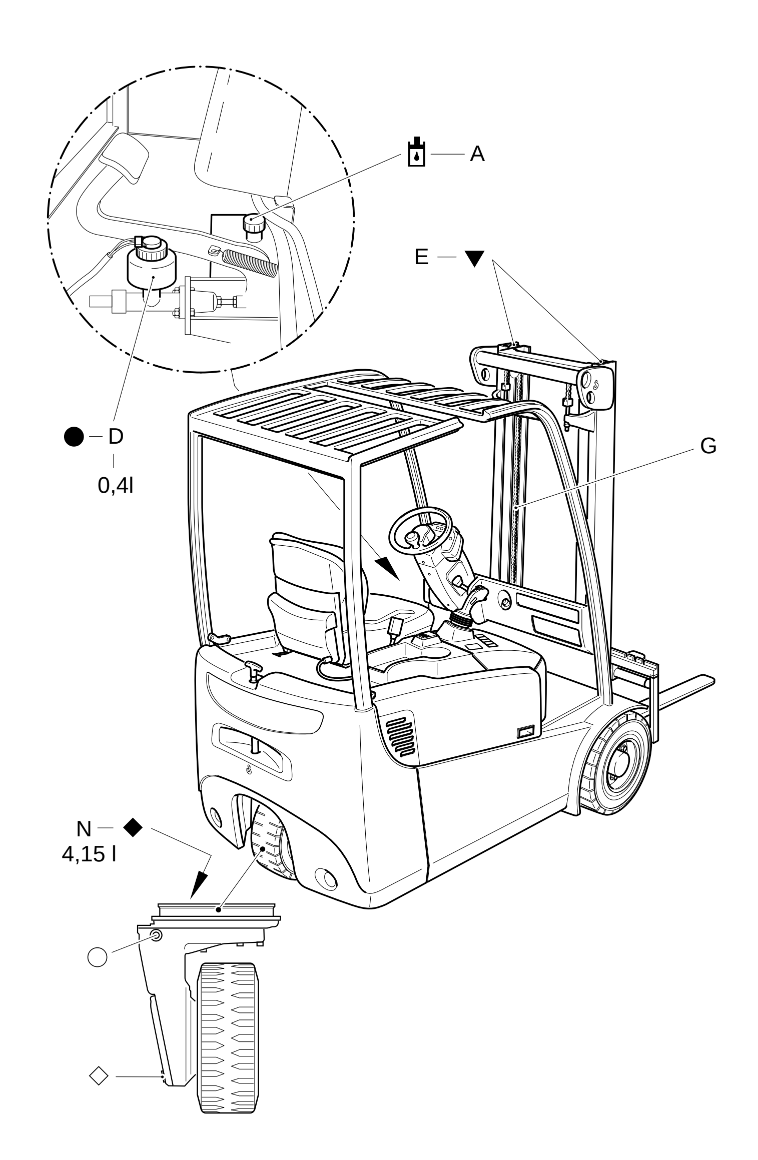
b) Hydraulikanschlüsse erstmals nach ca. 100 Betriebsstunden auf Dichtheit prüfen, ggf. nachziehen.

l) Radmuttern erstmals nach ca. 50 Betriebsstunden auf festen Sitz prüfen, ggf. nachziehen.

☞ Die Wartungsintervalle gelten für normale Einsatzbedingungen. Bei erschwerten Bedingungen sind sie nach Bedarf zu verkürzen.

			Wartungsintervalle			
		Standard = ●	W	M	M	M
			1	6	12	24
Elektr. Anlage:	7.1	Instrumente und Anzeigen auf Funktion prüfen	●			
	7.2	Kabel auf Festsitz der Anschlüsse und Beschädigung prüfen		●		
	7.3	Kabelführungen auf Funktion und Beschädigung prüfen		●		
	7.4	Warneinrichtungen und Sicherheitsschaltungen auf Funktion prüfen		●		
	7.5	Sicherungen auf richtigen Wert prüfen			●	
	7.6	Impulssteuerung reinigen			●	
Elektro-Motoren:	8.1	Motorbefestigung prüfen		●		
	8.2	Motor-Kühlrippen reinigen		●		
Batterie:	9.1	Batteriekabel auf Beschädigung prüfen, ggf. wechseln	●			
	9.2	Säuredichte, Säurestand und Zellenspannung prüfen	●			
	9.3	Anschlussklemmen auf Festsitz prüfen, mit Polschraubenfett fetten		●		
	9.4	Batteriesteckerverbindungen reinigen, auf festen Sitz prüfen		●		
Hubgerüst:	10.1	Laufbahnen und seitliche Anlauffläche der Führungsrollen in den Hubgerüstprofilen mit Schmierfett versehen.	●			
	10.2	Hubketten und Kettenführung auf Verschleiß prüfen, einstellen		●		
	10.3	Hubketten und Kettenführung schmieren	●			
	10.4	Hubgerüstbefestigung prüfen		●		
	10.5	Neigzylinderlagerung und Befestigung prüfen		●		
	10.6	Gabelzinken und Gabelträger auf Verschleiß und Beschädigung prüfen		●		
	10.7	Sichtprüfung der Laufrollen, Gleitstücke und Anschläge		●		
	10.8	Neigungswinkel des Hubgerüstes prüfen. Gleichmäßigen Ausschub der beiden Neigzylinder überprüfen.			●	
	10.9	Spiel im Mast prüfen und ggf. Seitenspiel durch Distanzscheiben einstellen.			●	
Allgemeine Messungen:	11.1	Elektrische Anlage auf Masseschluss nach VDI 2511 prüfen			●	
	11.2	Fahrgeschwindigkeit und Bremsweg prüfen			●	
	11.3	Hub- und Senkgeschwindigkeit prüfen			●	
Vorführung:	12.1	Probefahrt mit Nennlast		●		
	12.2	Nach erfolgter Wartung das Fahrzeug einem Beauftragten vorführen		●		

5 Schmierplan EFG DH ac 10/10 L/12,5/15



▼	Gleitflächen	◆	Einfüllstutzen Getriebeöl
✡	Ablassschraube Hydrauliköl	◇	Ablassschraube Getriebeöl
	Einfüllstutzen Hydrauliköl	○	Kontrollschraube Getriebeöl
		●	Einfüllstutzen Bremsflüssigkeit

1203.D

5.1 Betriebsmittel

Umgang mit Betriebsmitteln: Der Umgang mit Betriebsmitteln hat stets sachgemäß und den Herstellervorschriften entsprechend zu erfolgen.



Unsachgemäßer Umgang gefährdet Gesundheit, Leben und Umwelt. Betriebsmittel dürfen nur in vorschriftsmäßigen Behältern gelagert werden. Sie können brennbar sein, deshalb nicht mit heißen Bauteilen oder offener Flamme in Verbindung bringen.

Beim Auffüllen von Betriebsmitteln sind nur saubere Gefäße zu verwenden. Ein Mischen von Betriebsmitteln verschiedener Qualitäten ist verboten. Von dieser Vorschrift darf nur abgewichen werden, wenn das Mischen in dieser Betriebsanleitung ausdrücklich vorgeschrieben wird.

Verschütten ist zu vermeiden. Verschüttete Flüssigkeit muss umgehend mit einem geeigneten Bindemittel beseitigt und das Betriebsmittel-Bindemittel-Gemisch vorschriftsgemäß entsorgt werden.

	Bestell-Nr.	Menge	Bezeichnung	Verwendung für
A	5051148	14,5 l	H-LPD 32 [1)]	Hydraulikanlage
	044923		H-LPD 22 [2)]	
	030901		HV 68 [3)]	
D	002832	0,25 l	Bremsflüssigkeit SAE J 1703 [4)] FMVSS 116 DOT 3 und DOT 4	Hydraulische Bremsanlage
E	044168		Schmierfett K-L 3N [3)]	Vorder-Radlager, Lenkgetriebe
G	045048		Kettenspray	Ketten
N	012451	4,15 l	Getriebeöl EP 80	Getriebe

Fett-Richtwerte

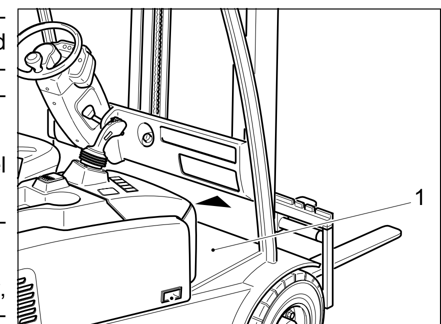
Code	Verseifungsart	Tropfpunkt °C	Walkpenetration bei 25 °C	NLG1-Klasse	Gebrauchs-temperatur °C
E	Lithium	185	265-295	2	-35/+120

[1)] gültig bei Temperatur -5/+30 °C
[2)] gültig bei Temperatur -20/-5 °C
[3)] gültig bei Temperatur +30/+50 °C
[4)] Bevorzugt sollte Bremsflüssigkeit DOT 4 eingefüllt werden.

6 Beschreibung der Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten

6.1 Fahrzeug für Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten vorbereiten

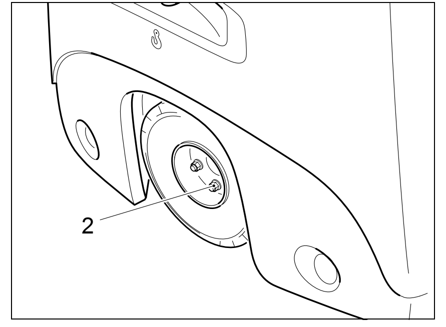
Zur Vermeidung von Unfällen bei Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten sind alle notwendigen Sicherheitsmaßnahmen zu treffen. Folgende Voraussetzungen sind herzustellen:



- Batteriehaube öffnen (siehe Kapitel D).
- Bodenblech (1) mit Fußmatte abnehmen.

Sicherungen, Hydraulikpumpe, Filter, Bremsanlage und die elektrischen Aggregate sind jetzt zugänglich.

6.2 Befestigung der Räder prüfen



- Fahrzeug gesichert abstellen (siehe Kapitel E).
- Radmuttern (2) über Kreuz mit einem Drehmomentschlüssel anziehen.

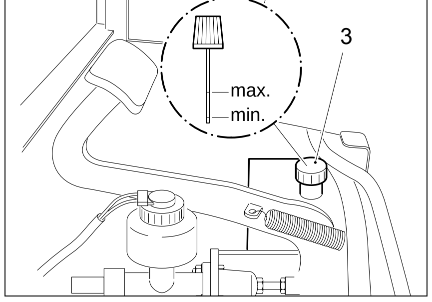
Anzugsmoment
Vorder- und Hinteräder M_A = 170 Nm

1203.D

6.3 Hydraulikölstand prüfen



Das Lastaufnahmegerät muss vollständig abgesenkt sein.



- Fahrzeug für Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten vorbereiten (siehe Abschnitt 6.1).
- Luftfilter mit Messstab (3) abschrauben.
- Hydraulikölstand am Messstab sichtprüfen.



Bei ausreichender Tankbefüllung muss der Hydraulikölstand an der oberen Markierung (max.) ablesbar sein.

- Ggf. Hydrauliköl bis zur vorgeschriebenen Füllhöhe nachfüllen (20 mm am Messstab entsprechen ca. 1 l Hydrauliköl) (siehe Abschnitt 5.1).

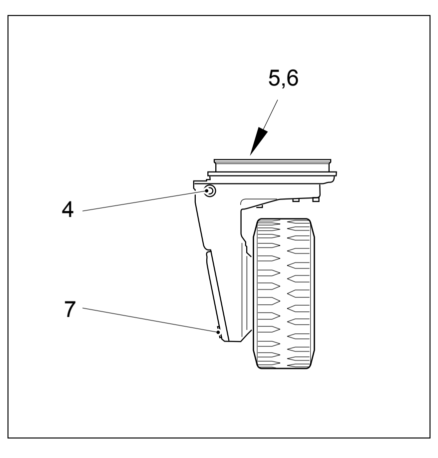
Hydrauliktank nicht über die obere Marke befüllen, da dies zu Störungen und Beschädigungen der Anlage führen kann.

Ausgetauschte Betriebsmittel müssen sachgerecht nach den geltenden Umweltschutzbestimmungen entsorgt werden.

6.4 Getriebeölstand prüfen



Getriebeöl darf nicht ins Erdreich gelangen, deshalb Ölauffangwanne unter Getriebe stellen.



- Fahrzeug gesichert abstellen (siehe Kapitel E).
- Ölkontrollschraube (4) herausschrauben.
- Getriebeölstand prüfen, ggf. Getriebeöl nachfüllen (siehe Abschnitt 5.1).
- Verschlusskappe (5) abnehmen.
- Lenkachsrad so weit drehen, dass die Öleinfüllschraube (6) sichbar wird.
- Öleinfüllschraube (6) mit gefettetem Schlüssel herausdrehen.
- Mit Hilfe eines kleinen Trichters Öl nachfüllen.



Die Füllhöhe muss bis zur Unterkante der Kontrollbohrung reichen.



Ausgetauschte Betriebsmittel müssen sachgerecht nach den geltenden Umweltschutzbestimmungen entsorgt werden.

6.5 Öl ablassen

- Öl im betriebswarmen Zustand ablassen.
- Ölauffangwanne unterstellen.
- Ölablassschraube (7) ausdrehen und Getriebeöl ablassen.

6.6 Öl einfüllen

- Ölablassschraube eindrehen.
- Neues Getriebeöl bei ausgeschraubter Öleinfüllschraube (6) auffüllen.

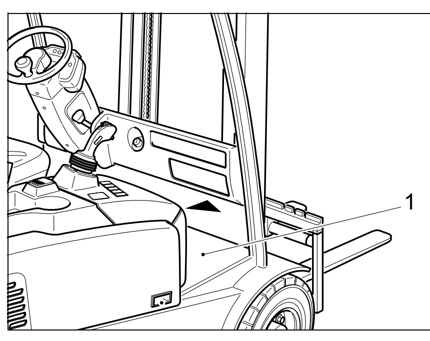
6.7 Bremsflüssigkeit nachfüllen



Fehlende Bremsflüssigkeit wird durch eine Anzeige im Display signalisiert.



Bremsflüssigkeit ist giftig und daher nur in verschlossenen Originalbehältern aufzubewahren.



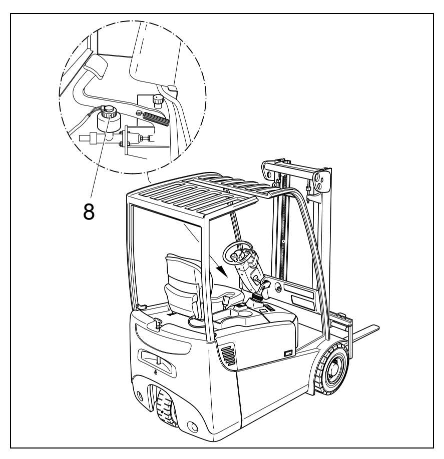
– Fahrzeug gesichert abstellen (siehe Kapitel E).
– Befestigungsschrauben abschrauben und Bodenblech mit Fußmatte (1) abnehmen.
– Deckel (8) abnehmen.
– Bremsflüssigkeit nachfüllen (siehe Abschnitt 5.1).



Der Bremsflüssigkeitsstand muss zwischen den Markierungen „Min.“ und „Max.“ sichtbar sein.



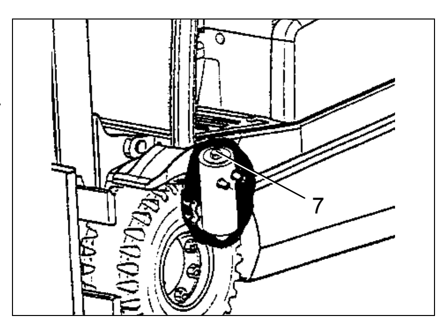
Ausgetauschte Betriebsmittel müssen sachgerecht nach den geltenden Umweltschutzbestimmungen entsorgt werden.



6.8 Hydraulikölfilter wechseln

Der Hydraulikölfilter befindet sich vorne links neben dem Neigzylinder und ist nach Abnahme des Bodenblechs zugänglich.

– Die Hydraulikölfilter-Verschlusskappe (7) abschrauben.
– Filtereinsatz wechseln; falls der O-Ring beschädigt ist, muss auch dieser ausgetauscht werden. O-Ring beim Einbau leicht einölen.
– Verschlußkappe wieder einschrauben.



6.9 Wartung des Rückhaltegurtes

Zustand und einwandfreie Funktion des Rückhaltegurtes sollte täglich vor Benutzung des Flurförderzeuges durch den Fahrer geprüft werden. Nur durch eine regelmäßige Prüfung kann eine Fehlfunktion frühzeitig erkannt werden.

- Gurt ganz herausziehen und auf Auffaserung prüfen
- Funktion des Gurtschlosses und einwandfreies Einziehen des Gurtes in den Aufroller prüfen
- Abdeckung auf Beschädigung prüfen

Testen der Blockierautomatik:

- Flurförderzeug waagerecht abstellen
- Den Gurt ruckartig ausziehen



Die Automatik muss den Gurtauszug blockieren.

- Motorhaube etwa 30 Grad öffnen



Die Automatik muss den Gurtauszug blockieren



Flurförderzeug nicht mit defektem Rückhaltegurt betreiben, sondern unverzüglich austauschen lassen!

6.10 Elektrische Sicherungen prüfen

- Fahrzeug für Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten vorbereiten (siehe Abschnitt 6.1).
- Abdeckkappe abschrauben.
- Sicherungen gemäß Tabelle auf korrekten Wert und Zustand prüfen.

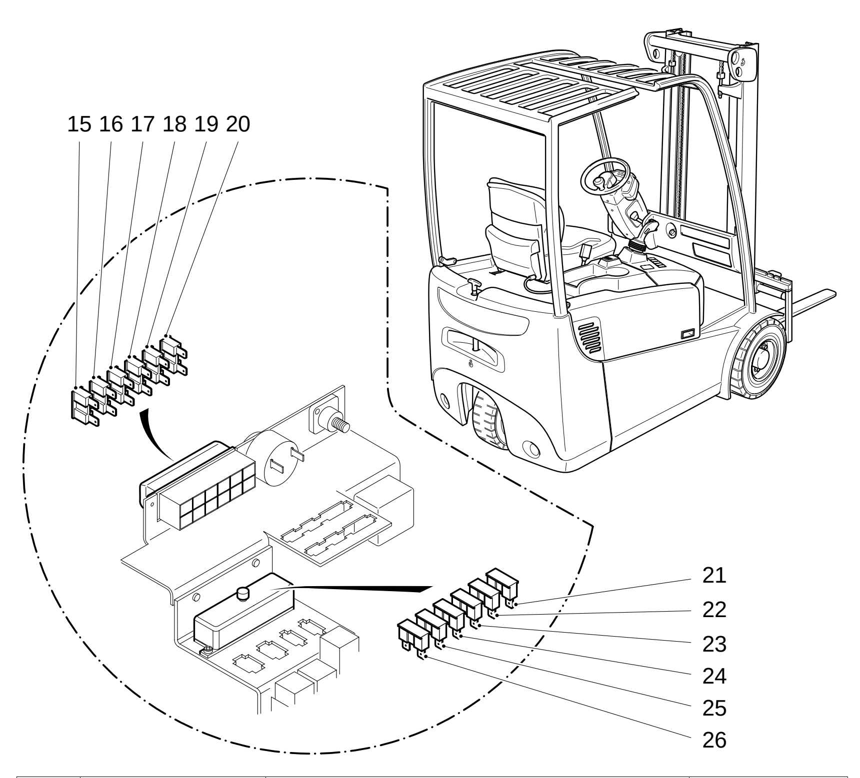


Um Schäden an der elektrischen Anlage zu vermeiden, sind ausschließlich Sicherungen mit den entsprechend angegebenen Werten einzugesetzen.

Elektrische Sicherungen Grundgerät ●

Pos.	Bezeichnung	Stromkreis	Wert / Typ
9	4F1	Horn	10 A
10	F4	Hauptschütz	5 A
11	F3.1	Steuerung 24 V	40 A
12	1F9	Elektronik	10 A
13	1F	Fahrmotor	250 A
14	2F1	Pumpmotor	250 A

Elektrische Sicherungen ○



Pos.	Bezeichnung	Stromkreis	Wert / Typ
15	4F6	Bremslicht	10 A
16	5F3	Rückfahrscheinwerfer oder Arbeitsscheinwerfer hinten	10 A
17	4F4	Rundumleuchte	5 A
18	5F1	Arbeitsscheinwerfer vorn	10 A
19	5F6	Scheibenwischer vorne, hinten und Heckscheibenheizung	10 A
20	9F2	Sitzheizung	10 A
21	F1.1	Blinkrelais	5 A
22	5F5.2	Rückfahrleuchte	5 A
23	5F4	Rückleuchte, rechts	5 A
24	5F4.1	Rückleuchte, links	5 A
25	5F5	Beleuchtung, rechts	5 A
26	5F5.1	Beleuchtung, links	5 A

6.11 Wiederinbetriebnahme

Die Wiederinbetriebnahme nach Reinigungen oder Arbeiten zur Instandhaltung darf erst erfolgen, nachdem folgende Tätigkeiten durchgeführt wurden:

– Hupe auf Funktion prüfen.
– Hauptschalter auf Funktion prüfen.
– Bremse auf Funktion prüfen.
– Fahrzeug entsprechend Schmierplan abschmieren.

7 Stilllegung des Flurförderzeuges

Wird das Flurförderzeug - z.B. aus betrieblichen Gründen - länger als 2 Monate stillgelegt, darf es nur in einem frostfreien und trockenen Raum gelagert werden und die Maßnahmen vor, während und nach der Stilllegung sind wie beschrieben durchzuführen.



Das Flurförderzeug muss während der Stilllegung so aufgebockt werden, dass alle Räder frei vom Boden kommen. Nur so ist gewährleistet, dass Räder und Radlager nicht beschädigt werden.

Soll das Flurförderzeug länger als 6 Monate stillgelegt werden, sind weitergehende Maßnahmen mit dem Service des Herstellers abzusprechen.

7.1 Maßnahmen vor der Stilllegung

– Flurförderzeug gründlich reinigen.
– Bremsen überprüfen.
– Hydraulikölstand prüfen, ggf. nachfüllen (siehe Abschnitt 5).
– Alle nicht mit einem Farbanstrich versehenen mechanischen Bauteile mit einem dünnen Öl- bzw. Fettfilm versehen.
– Flurförderzeug nach Schmierplan abschmieren (siehe Abschnitt 5).
– Batterie laden (siehe Kapitel D).
– Batterie abklemmen, reinigen und die Polschrauben mit Polfett einfetten.



Zusätzlich sind die Angaben des Batterieherstellers zu beachten.

– Alle freiliegenden elektrischen Kontakte mit einem geeigneten Kontaktspray einsprühen.

7.2 Maßnahmen während der Stilllegung

Alle 2 Monate:

– Batterie laden (siehe Kapitel D).



Batteriebetriebene Flurförderzeuge:
Das regelmäßige Aufladen der Batterie ist unbedingt durchzuführen, da sonst durch die Selbstentladung der Batterie eine Unterladung eintreten würde, die durch die damit verbundene Sulfatierung die Batterie zerstört.

7.3 Wiederinbetriebnahme nach der Stilllegung

- Flurförderzeug gründlich reinigen.
- Flurförderzeug nach Schmierplan abschmieren (siehe Abschnitt 5).
- Batterie reinigen, die Polschrauben mit Polfett einfetten und die Batterie anklemmen.
- Batterie laden (siehe Kapitel D).
- Getriebeöl auf Kondenswasser prüfen, ggf. wechseln.
- Hydrauliköl auf Kondenswasser prüfen, ggf. wechseln.
- Flurförderzeug in Betrieb nehmen (siehe Kapitel E).



Batteriebetriebene Flurförderzeuge:
Bei Schaltschwierigkeiten in der Elektrik sind die freiliegenden Kontakte mit Kontaktspray einzusprühen und eine mögliche Oxydschicht auf den Kontakten der Bedienelemente durch mehrmaliges Betätigen zu entfernen.



Unmittelbar nach der Inbetriebnahme mehrere Probebremsungen durchführen.

8 Sicherheitsprüfung nach Zeit und außergewöhnlichen Vorkommnissen (Ⓓ: UVV-Prüfung nach BGV D27)

Das Flurförderzeug muss mindestens einmal jährlich oder nach besonderen Vorkommnissen durch eine hierfür besonders qualifizierte Person geprüft werden. Diese Person muss ihre Begutachtung und Beurteilung unbeeinflusst von betrieblichen und wirtschaftlichen Umständen nur vom Standpunkt der Sicherheit aus abgeben. Sie muss ausreichende Kenntnisse und Erfahrung nachweisen, um den Zustand eines Flurförderzeuges und die Wirksamkeit der Schutzeinrichtung nach den Regeln der Technik und den Grundsätzen für die Prüfung von Flurförderzeugen beurteilen zu können.

Dabei muss eine vollständige Prüfung des technischen Zustandes des Flurförderzeuges in bezug auf Unfallsicherheit durchgeführt werden. Außerdem muss das Flurförderzeug auch gründlich auf Beschädigungen untersucht werden, die durch evtl. unsachgemäße Verwendung verursacht sein könnten. Es ist ein Prüfprotokoll anzulegen. Die Ergebnisse der Prüfung sind mindestens bis zur übernächsten Prüfung aufzubewahren.

Für die umgehende Beseitigung von Mängeln muss der Betreiber sorgen.



Für die Prüfungen hat der Hersteller einen speziellen Sicherheitsservice mit entsprechend ausgebildeten Mitarbeitern. Als optischer Hinweis wird das Flurförderzeug nach erfolgter Prüfung mit einer Prüfplakette versehen. Diese Plakette zeigt an, in welchem Monat welchen Jahres die nächste Prüfung erfolgt.